

ÉTUDE SUR LE TRAITEMENT
DES
FRACTURES TRANSVERSALES
DE LA ROTULE

(Suture osseuse — Ponction de l'épanchement)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Et soutenue publiquement

LE VENDREDI 23 JUILLET 1886, A 3 HEURES

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul RUOTTE

NÉ A FROLOIS (MEURTHE-ET-MOSELLE), LE 2 DÉCEMBRE 1862

Aide d'Anatomie. — Lauréat de la Faculté

(Prix d'Anatomie et Physiologie, 1884. — Prix de Médecine, 1885)

Élève du service de Santé Militaire

NANCY

IMPRIMERIE LORRAINE, 5, RUE DU CROSNE

1886



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555025_0042

ÉTUDE SUR LE TRAITEMENT
DES
FRACTURES TRANSVERSALES
DE LA ROTULE

(Suture osseuse — Ponction de l'épanchement)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Et soutenue publiquement

LE VENDREDI 23 JUILLET 1886, A 3 HEURES

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul RUOTTE

NÉ A FROLOIS (MEURTHE-ET-MOSELLE), LE 2 DÉCEMBRE 1862

Aide d'Anatomie. — Lauréat de la Faculté

(Prix d'Anatomie et Physiologie, 1884. — Prix de Médecine, 1885)

Élève du service de Santé Militaire

NANCY

IMPRIMERIE LORRAINE, 5, RUE DU CROSNE

1886

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Doyen : M. TOURDES O ✱.

Doyen honoraire : M. STOLTZ C ✱.

Professeurs honoraires : MM. STOLTZ C ✱, BACH ✱.

Médecine légale.....	M. TOURDES O ✱, professeur	
Thérapeutique	M. COZE ✱, professeur.	
Clinique interne.....	M. V. PARISOT ✱, profess.	
Clinique obstétricale et accouchements	M. HERRGOTT ✱, profess.	MM. ROUSSEL ✱, prof. adj. E. PAFISOT, id.
Pathologie générale et Patho- logie interne.....	M. HECHT, professeur.	M. DEMANGE ✱, prof. adj.
Physiologie.....	M. BEAUNIS ✱, professeur.	
Anatomie et Physiologie pathologiques.....	M. FELTZ ✱, professeur.	
Clinique interne.....	M. BERNHEIM, professeur.	
Clinique externe.....	M. GROSS, professeur.	
Physique.....	M. CHARPENTIER, profess.	
Anatomie descriptive.....	M. LALLEMENT, professeur.	
Hygiène.....	M. POINCARÉ ✱, professeur.	
Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, professeur.	
Clinique externe.....	M. HEYDENREICH, professeur	
Pathologie externe.....	M. WEISS, professeur ; M. BÉCHET, prof. adjoint.	
Chimie et Toxicologie....	M. GARNIER, professeur.	
Botanique et Histoire natu- relle médicale.....	M. MACÉ, agrégé, chargé du cours.	
Histologie.....	M. BARABAN, id.	id.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. SPILLMANN.
E. DEMANGE.
A. HERRGOTT.

MM. SCHMITT.
ROHMER.
BARABAN.

MM. BAGNERIS.
MACÉ.

M. BONNET, Secrétaire.

Examineurs de la Thèse :

M. Heydenreich, président ; MM. Lallement, E. Parisot, Baraban.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A MES PARENTS

A MES TANTES ODILE ET ROSALIE

A MADEMOISELLE SIDONIE MAGGIOLO

A MONSIEUR MAGGIOLO

RECTEUR HONORAIRE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HEYDENREICH

A MON EXCELLENT MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LALLEMENT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BARABAN

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ

A MES CHEFS DE L'HÔPITAL MILITAIRE

INTRODUCTION

L'intérêt que présentent les fractures de la rotule ne vient pas de leur fréquence ; elles sont effectivement rares : ainsi Málgaigue, rassemblant les fractures observées à l'Hôtel-Dieu de Paris pendant une période de onze années, arrive à un total de 2,238 cas, sur lesquels on trouve seulement 45 fractures de la rotule ; d'après cette statistique, la proportion de ces fractures à celles des autres os ne serait que de 1 pour 50. D'autre part, d'après M. Le Coin, la moyenne des fractures de la rotule, observées à l'asile de Vincennes pendant les dix premières années de son existence, ne serait que de 4,10 pour 100 autres fractures du membre inférieur.

Cette rareté explique pourquoi elles ont échappé à l'observation des premiers médecins : Hippocrate et Galien n'en parlent pas ; Paul d'Egine eut l'occasion d'en voir, mais il les tenait pour très rares ; de même Albucasis, Avicenne, Guy de Chauliac. Mais, si elles sont rares, en revanche, leurs divers modes de production, les complications qui peuvent les accompagner, les troubles fonctionnels qui les

suivent si souvent, et par dessus tout la grande difficulté de leur traitement, nous disent pourquoi elles ont tant préoccupé les chirurgiens qui ont eu l'occasion d'en soigner ; pourquoi nous trouvons tant d'appareils, de traitements variés, différant pour ainsi dire, suivant chaque cas et suivant chaque chirurgien. Loin de montrer la richesse de la thérapeutique dirigée contre ces traumatismes, cette abondance d'appareils et de méthodes ne fait que prouver la peine qu'ont les praticiens de guérir ces fractures.

Notre intention n'est pas d'étudier d'une façon complète toute la question si vaste des fractures de la rotule.

Cette tâche serait au-dessus de nos forces et celle que nous nous sommes imposée est plus modeste ; nous voulons étudier les résultats que donnent dans le traitement des fractures transversales de la rotule, la suture osseuse et la ponction de l'épanchement articulaire qui les accompagne.

Avant d'aborder ces deux méthodes, nous tâcherons de résumer les principales causes qui rendent si difficile le traitement des fractures transversales de la rotule. Notre travail sera donc divisé en deux parties : la première, dans laquelle nous étudierons les écueils que le chirurgien a à éviter dans le traitement de ces fractures et les causes qui s'opposent à leur guérison normale ; la seconde partie comprendra trois chapitres : le premier sur la suture ; le second sur la ponction, que nous avons vu pratiquer dans le service de M. le professeur Heydenreich ; le troi-

sième sera consacré à la comparaison des deux méthodes au point de vue de leurs résultats.

Puisse le savant maître accepter ici le témoignage de notre sincère reconnaissance, pour l'intérêt qu'il nous a porté pendant nos études médicales et la bienveillance avec laquelle il a accepté d'être le président de cette thèse, dont il nous a indiqué le sujet.

Que nos amis, Rémond, Adam et Saladin reçoivent aussi nos remerciements pour avoir mis à notre disposition leur connaissance des langues allemande et anglaise.

PREMIÈRE PARTIE

Considérations générales sur la réparation des fractures transversales de la rotule

Bien peu de chirurgiens, parmi ceux qui ont été appelés à soigner des fractures de la rotule, ont eu le bonheur de voir leurs malades récupérer complètement l'usage de leurs membres ; ainsi Paul d'Egine note la difficulté des mouvements, surtout en montant, à cause de la raideur du genou ; Ambroise Paré déclare qu'il n'a pas vu guérir un seul malade sans claudication ; Fabrice de Hilden était du même avis et attribuait la raideur à l'épanchement du cal dans l'articulation ; plus près de nous, Malgaigne dit n'avoir jamais vu le membre reprendre ses fonctions, même avec un écartement limité à 1 centimètre ; il cite des forts de la Halle qui avaient perdu la moitié et même les deux tiers de leur force après avoir eu la rotule fracturée. On a vu d'autres blessés conserver une impotence complète du membre fracturé. Ces opinions paraissent un peu exagérées, puisque on a vu des individus reprendre leurs travaux, souvent pénibles, après une fracture de la rotule, et s'en acquitter comme avant l'accident ; ainsi Bryant trouve dans les observations de *Guy's Hospital*, 32 cas de fractures anciennes de la rotule rentrés à l'hôpital pour d'autres motifs, et tous pouvaient marcher et travailler, même ceux qui avaient le plus grand écartement. Mais il n'en est pas moins vrai qu'il reste très souvent un certain degré d'impotence fonctionnelle, que l'on peut attri-

buer : 1° à une consolidation vicieuse de la fracture ; 2° à des lésions articulaires du genou, lésions qui provoquent une raideur plus ou moins prononcée de cette articulation ; 3° à une atrophie variable dans son degré des muscles de la cuisse et surtout du triceps fémoral. De là, pour le médecin, trois indications à remplir dans le traitement des fractures transversales de la rotule :

1° *Favoriser la réunion des fragments ;*

2° *Lutter contre la raideur articulaire ;*

3° *Combattre l'atrophie musculaire.*

L'observation nous apprend que la plupart du temps la consolidation de la rotule fracturée se fait mal ; lorsqu'un os est brisé, il est de règle que la réunion se fasse au moyen d'un tissu osseux de nouvelle formation ; or, précisément ce qui est la règle pour les autres os est l'exception lorsqu'il s'agit de la rotule ; lorsque cet os est brisé transversalement, ses fragments ne se soudent presque toujours qu'au moyen d'un cal fibreux. Le cal osseux est une rareté, à tel point que pendant longtemps on en a même nié la possibilité ; témoin Pibrac qui offrait cent louis à quiconque lui montrerait une fracture de la rotule entièrement guérie par un cal osseux ; mais aujourd'hui quelques observations sont venues démontrer son existence, et confirmer en même temps son peu de fréquence.

Dupuytren en observa un cas, et ce fait lui sembla si remarquable, qu'il dit à son malade en le congédiant : « Je donnerai à vos héritiers, qui me présenteront votre rotule, son poids en or. » D'autres chirurgiens eurent le même bonheur : Chopart, Camper, Sheldon, Boyer ; plus récemment, Lister, Schede et plusieurs autres citent des cas de fractures transversales de la rotule réunies par du tissu osseux ; M. Le Coin en a observé trois cas à l'asile de Vincennes. Mais, malgré tout, si on compare le nombre des observations dans lesquelles on a reconnu un cal osseux à celui des cas où la ré-

paration s'est faite simplement par du tissu fibreux, on voit, comme nous l'avons dit plus haut, que celui-ci est la règle, tandis que l'autre est l'exception : témoin la statistique de Gosselin qui, sur les 20 malades atteints de fractures de la rotule qu'il a soignées dans l'espace de quinze années, n'en a eu que deux sur lesquels il a pu croire à un cal osseux et encore sans pouvoir l'affirmer ; et celle de Le Coin qui, sur 27 malades, en a vu 23 conserver un écartement qui a varié entre un et quatre centimètres ; les quatre autres sont indiqués par l'auteur comme guéris avec consolidation osseuse. Peut-être dans l'avenir les nouvelles méthodes de traitement augmenteront-elles la proportion des cals osseux ! Mais en attendant, on peut tout d'abord se demander si le cal osseux est absolument nécessaire, indispensable, pour que celui qui a été atteint d'une fracture de la rotule puisse faire usage de son membre ? Ici, on ne peut être exclusif, car il ne manque pas d'exemples d'individus chez lesquels la consolidation avait eu lieu au moyen d'un cal fibreux, avec écartement plus ou moins considérable ; quelquefois il n'y avait même pas de consolidation, et cependant ces blessés pouvaient marcher, courir et travailler facilement. Sans chercher bien loin, nous en trouvons plusieurs cas dans l'article de Berger (*Art. Rotule in Dict. Encycl.*)

Ainsi Texier cite un officier de cavalerie qui, avec 8 ou 9 centimètres d'écartement et une rupture du cal, faisait son service et montait à cheval comme auparavant. Un soldat, observé par Hamilton, s'était cassé la rotule 29 ans auparavant ; il ne pouvait pas marcher vite, mais il ne boitait pas. Ce chirurgien cite aussi l'observation d'un médecin qui, après une fracture de la rotule, avait gardé un écartement de 3 pouces ; sa jambe se fatiguait un peu plus vite que l'autre, mais il pouvait exécuter tous les mouvements comme auparavant. Kirkbride vit deux cas où avec un écartement de 2 à 3 pouces, les sujets couraient cependant ; de même Kükler

et bon nombre de chirurgiens ont observé des cas semblables. Langer a présenté à la société de chirurgie un malade qui, à la suite de plusieurs fractures de la rotule, avait un des fragments qui remontait jusqu'au tiers moyen de la cuisse et qui cependant n'en était presque pas gêné ; il faisait 10 kilomètres facilement.

Nous avons déjà vu plus haut la statistique de Bryant qui nous montre que sur 32 malades atteints de fractures anciennes et pris au hasard sur les registres de *Guys' Hospital*, tous avaient la faculté de marcher et de travailler, même ceux qui avaient le plus d'écartement ; Hamilton, de son côté, a vu 23 individus porteurs d'une fracture de la rotule consolidée depuis un temps plus ou moins long, presque tous avaient pu reprendre leurs travaux au bout d'une année au maximum ; il paraît donc que la formation d'un cal osseux n'est pas absolument nécessaire, et c'est l'opinion d'Hamilton qui est convaincu « qu'un cal fibreux, mesurant moins de 2 centimètres et demi, est tout aussi avantageux qu'un cal osseux. »

Aussi, n'est-il pas étonnant que certains chirurgiens se trouvent satisfaits lorsqu'ils ont obtenu un cal fibreux. Pott disait que les sujets pour qui la marche est le plus facile, après avoir eu la rotule fracturée, sont ceux dont les fragments présentent quelque écartement. Bromfield cite un chirurgien qui « avait une telle aversion pour la réunion des fractures de la rotule, que la nature ayant produit cette réunion chez un jeune homme, il en fut très contrarié : d'un coup de pied, il renversa l'une des béquilles sur lesquelles ce jeune homme s'appuyait en marchant dans une chambre. Le pauvre malade tomba, et la fracture se reproduisit ; le chirurgien fit alors tous ses efforts pour prévenir la réunion ». (Cité par Berger). Velpeau, sans croire à la nécessité d'un cal fibreux, admettait que deux ou trois pouces d'écartement ne peuvent pas entraver les fonctions du membre. Nous voilà donc loin

de l'opinion de Malgaigne, qui prétendait qu'un centimètre d'écartement suffisait pour produire la gêne des mouvements ; B. Bell limitait cet écartement à un pouce ; Valette semble exiger un cal osseux ; P. Herger croit avec M. Gosselin que « dans les fractures avec déchirure du surtout rotulien, et suivies d'une consolidation fibreuse avec écartement notable, il ne faut pas désespérer même de voir les fonctions du membre se rétablir d'une façon suffisante » ; et Jalaguier, dans les *Archives générales de Médecine*, avril 1884, nous dit : « Il paraît donc que la formation d'un cal osseux n'est pas indispensable au fonctionnement utile de l'articulation du genou. » Nous adoptons parfaitement cette manière de voir ; sans doute un cal fibreux peut parfaitement suffire, même lorsqu'il est long et que l'écartement est considérable ; mais ce cal fibreux expose le patient à bien des complications ; tout d'abord, il se laisse toujours distendre, surtout au début, et lorsqu'on revoit au bout d'un certain temps un malade dont le cal était très serré en premier lieu, on le trouve allongé, quelquefois dans une proportion notable.

Ce membre, dont la rotule est réunie par un cal fibreux, est plus faible que l'autre ; par conséquent, l'individu fera supporter la plus grande partie de ses efforts par l'autre membre, dont la fatigue plus grande pourra amener la fracture de la rotule saine, comme cela s'est vu ; d'autre part, le cal fibreux peut être soumis à un tiraillement brusque et subir une véritable entorse, comme Gosselin l'a observé, il peut même se rompre : une complication plus à craindre est l'adhérence du cal à la peau, et alors tous deux peuvent se rompre ou s'ulcérer simultanément et amener l'ouverture de l'articulation du genou, avec ses conséquences graves et quelquefois fatales. Aussi, pour toutes ces raisons, croyons-nous qu'il est toujours désirable d'obtenir un cal osseux, malgré Malgaigne qui dit : « Au total, la plupart des réunions osseuses de la rotule se faisant avec quelque écartement des

fragments, l'os demeure allongé et déformé, et je ne sais si cette déformation ne nuit pas autant que le cal fibreux aux fonctions du genou ». Il cite comme preuves à l'appui, une observation personnelle et une de Boyer.

Mais si l'on doit toujours tenter d'obtenir une réunion osseuse, nous avons vu que le désir des chirurgiens est bien rarement satisfait. A quoi cela tient-il ? Autrement dit, quelles sont les causes qui s'opposent à la consolidation osseuse des fractures de la rotule ? Les observateurs de tout temps ont cherché à les connaître, ces causes, mais quelque nombreuses et profondes que soient les investigations auxquelles on s'est livré à ce propos, la question ne semble pas encore complètement élucidée ; du reste, c'est ce que l'on verra dans ce qui suit.

Chacun connaît la disposition et les rapports anatomiques de la rotule ; placée au-devant de l'articulation du genou et lui servant de paroi par sa face postérieure encroûtée de cartilage, cet os est situé entre deux tendons agissant en sens contraire sur ses extrémités, en haut le tendon du triceps, en bas le ligament rotulien ; de plus, à ses côtés, viennent s'insérer des fibres propres appelées les ailerons de la rotule, et des expansions aponévrotiques venues du vaste interne et du vaste externe ; enfin, sa face antérieure est recouverte d'un surtout fibreux en continuité avec les deux tendons et les expansions latérales ; nous n'insisterons pas sur ces particularités décrites dans tous les ouvrages d'anatomie ; nous ferons remarquer de suite, que toute fracture transversale complète de la rotule communique avec l'articulation du genou par sa face postérieure, et que les deux fragments en rapport, l'inférieur avec le tendon rotulien, le supérieur avec celui du triceps, sont soumis à des forces opposées qui tendent à les séparer. C'est dans ces dispositions qu'on a cherché la raison de la difficulté de la guérison des fractures transversales de la rotule ; on a dit, et ces opinions sont citées dans tous les traités classiques, que les matériaux qui doivent servir à la réparation tombaient

dans l'articulation ; qu'ils étaient dissous par le liquide contenu dans celle-ci ; ou bien que les matériaux ne suffisaient pas à combler l'intervalle des fragments : ces explications, quoique différentes, répondent toutes à un fait qui a frappé tous les observateurs, c'est que très souvent, il y a un écartement entre les deux fragments d'une rotule brisée en travers, et que précisément, c'est dans ces cas que la réparation est le plus difficile à obtenir, tandis que celles où il n'y a pas d'écartement, guérissent d'une façon relativement heureuse et facile. On voyait donc d'une façon indirecte que l'écartement des fragments était pour beaucoup dans la mauvaise réunion des fractures ; mais les observations cliniques et l'expérimentation devaient le mettre en lumière d'une façon plus évidente ; aussi, voyons-nous Berger dire dans son article du *Dict. Encycl.* : « Pour que la réunion osseuse s'opère, il faut que les fragments soient en contact. » Gosselin, dans ses leçons cliniques, établit « une grande distinction entre les fractures sans écartement ou avec écartement de quelques millim., dans lesquelles une partie du tissu fibreux antérieur est conservé intacte, et les fractures avec écartement d'un centimètre et au-delà, dans lesquelles ce tissu fibreux est entièrement déchiré. Dans le premier cas, la fracture guérit sans écartement et avec un cal osseux, et la fonction du triceps se rétablit tout entière. » Dans la thèse de Brémond, nous lisons : « La grande condition pour qu'il y ait cal osseux, consiste dans le rapprochement des fragments » ; et dans ses conclusions : « Favoriser le contact des fragments, tel est le but que l'on doit chercher dans le traitement des fractures de la rotule. C'est ce contact qui rend possible la consolidation osseuse. » Déjà, Malgaigne avait exprimé la même opinion d'une façon très catégorique lorsqu'il dit : « Là en effet, si je ne me trompe, gît toute la difficulté, dans l'écartement considérable des fragments. » Outre l'observation clinique, les expériences sur les animaux démontrèrent la vérité de ce fait. Astley Cooper, en 1837, étudia la

réunion des fractures de la rotule chez les chiens et les lapins ; dans ses essais sur les fractures transversales, il ne put jamais obtenir un cal osseux, même après avoir sectionné en travers le droit antérieur. Mais, produisant sur un chien une fracture verticale, sans écartement, il vit, au bout de trois semaines, une réunion en partie osseuse, en partie formée par un cartilage non encore ossifié. En 1841, Gulliver reprit ces expériences : il fractura la rotule en travers sur cinq animaux, *en divisant la couche fibreuse prérotulienne* : les fragments s'écartèrent aussitôt d'un et demi à trois centimètres. On sacrifia les animaux le 40^e, le 50^e, le 90^e jour, et on observa toujours une réunion fibreuse. Dans une autre série d'expériences, au nombre de six, Gulliver brisa la rotule en travers, en laissant intact le tissu prérotulien : les animaux autopsiés au bout de 50, 60 et 80 jours, présentèrent un cal formé de substance osseuse allant sans interruption d'un fragment à l'autre. Plusieurs fois, la pièce fut soumise à une macération prolongée pendant deux ou trois mois, puis à l'ébullition pendant plusieurs heures ; le cal ne se ramollit jamais, il conserva constamment l'aspect d'un os normal. Malgaigne, qui cite ces expériences, attribue uniquement les résultats au plus ou moins d'écartement des fragments ; une observation de la thèse de Le Coin, vient encore corroborer ce fait : un des cals osseux qu'il observa, était précisément consécutif à une fracture diagnostiquée par M. Cusco, fracture sans écartement. Est-ce à dire pour cela que le plus ou moins d'intervalle laissé entre les fragments suffit à rendre compte de tous les résultats ? Nous ne le croyons pas ; ainsi, Gerok a disséqué une rotule qui présentait un cal osseux, malgré un écartement de 9 millimètres. Une autre observation du même genre est due à Wheeler (*The Lancet*, 1^{er} décembre 1883).

Il obtint un cal osseux vérifié deux ans plus tard par l'autopsie, chez un malade dont les fragments avaient 2 pouces 1/2 d'écartement ; Coppinger rapporte aussi un cas semblable (*Lancet*, 1^{er} dé-

cembre 1883); une femme de 63 ans atteinte d'une fracture de la rotule par action musculaire avec écartement considérable, guérit avec un cal osseux, vérifié trois mois plus tard, cette femme ayant été emportée par une affection cardiaque; d'autre part on a vu des réunions fibreuses, quoique les surfaces fracturées soient demeurées au contact, ou avec un écartement minime. Ces faits démontrent donc la possibilité d'une réunion osseuse, quoique les fragments ne soient pas en contact; mais il n'en est pas moins vrai que l'écartement des deux portions de la rotule est pour beaucoup dans la production d'un cal simplement fibreux; aussi, a-t-on essayé de connaître les causes de cet écartement, et les a-t-on tout d'abord cherché dans la disposition de la rotule; cet os étant situé entre le tendon rotulien d'une part et le tendon du triceps de l'autre, on a dit que les fragments soumis à l'action de ces deux forces opposées et principalement à celle du triceps, étaient éloignés l'un de l'autre par ce puissant extenseur de la jambe. Cette opinion est admise en effet par beaucoup de chirurgiens, qui ont été naturellement amenés à sectionner le muscle en travers pour annihiler son action; Gosselin admet cette action nuisible du triceps, mais Hutchinson la conteste. Quoiqu'il en soit, pour que l'action du muscle se fasse sentir, il ne suffit pas que la rotule soit brisée en travers et complètement: il faut aussi que le tissu fibreux prérotulien soit divisé: c'est ce que nous ont déjà fait voir les expériences de Gulliver: nous avons vu plus haut que lorsqu'il fractura transversalement la rotule, en divisant la couche fibreuse prérotulienne, les fragments s'écartèrent sur le champ de 1 à 3 centimètres, tandis que dans les fractures avec intégrité de ce surtout fibreux, les fragments demeurèrent en contact. Malgaigne ne trouve pas cette destruction du tissu prérotulien suffisante pour produire un écart même léger entre les morceaux de la rotule: « Nombre de fois, dit-il, sur le cadavre, j'ai divisé en travers la rotule et sa couche fibreuse

avec un couteau ; tant que la section ne dépassait pas les bords de l'os, à peine si les tractions les plus fortes parvenaient à disjoindre les deux fragments. Pour les écarter seulement de 2 à 3 centimètres, il faut étendre la section aux deux côtés de la capsule fibreuse ; et pour arriver à ces immenses écartements de 9 à 12 centimètres, j'étais obligé d'isoler le fragment supérieur par de larges incisions longitudinales à travers les aponévroses et les fibres du triceps crural. » Suivant Kuckler (*Deutsche Klinik*, 1862), il suffirait de la conservation d'une portion minime du surtout ligamenteux pour limiter beaucoup l'écartement et permettre la conservation des fonctions. Hutchinson (*Med. Chir. Transact.*, 1869), attribue aussi à la rupture de ce surtout fibreux une influence prépondérante sur l'écartement ; de même, l'observation clinique nous montre que l'écartement le plus considérable existe dans les fractures par action musculaire, dans lesquelles la violence agit également et sur la rotule et sur les tissus fibreux, tandis que dans les fractures par cause directe, dans lesquelles le traumatisme est limité plus étroitement à l'os, les fragments restent beaucoup plus rapprochés. — Une autre cause d'écartement, c'est la présence d'un épanchement dans l'articulation, après que la rotule a été brisée : V. Bruns, Ravoth, Rentz en Allemagne, Hutchinson en Angleterre, observèrent ce phénomène ; Malgaigne le signale aussi : « L'écartement, dit-il, diminue presque dans la même proportion que la fluctuation. Quand celle-ci a disparu, il semble rester stationnaire. » Il a observé ce fait chez deux sujets, un homme et une femme : « Chez le premier, écrit-il, la fracture était directe ; l'écartement avait 14 millimètres le huitième jour : au quinzième il était réduit à 10 millimètres et la fluctuation entièrement disparue entre les fragments, bien qu'on la sentît encore en haut et sur les côtés de la rotule. Chez la femme, l'os avait été rompu par l'action musculaire ; le neuvième jour, l'écartement était de 35 millimètres ; le quinzième

jour, il était réduit à 25, la fluctuation était presque nulle; le dix-huitième jour, il n'y avait plus que 2 centimètres d'écartement et aucune trace de fluctuation. » Pour Desprès: « C'est la quantité du liquide épanché qui donne la mesure du degré d'écartement. » (*Bull. de la Soc. de Chir.*, 1875, page 209). Guyon est du même avis, c'est ce qui l'a conduit, à traiter d'abord l'épanchement, pour pouvoir agir ensuite sur les fragments; son idée est exprimée ainsi dans la thèse de Delamare, thèse faite sous son inspiration: « En même temps que l'épanchement diminue rapidement, grâce à cette médication, (*Révuision et Compression ouatée*), on voit les fragments se rapprocher, bien qu'il n'y ait aucun appareil destiné à les maintenir en contact, et que le membre du malade soit simplement immobilisé dans une gouttière à moitié pleine de ouate. Ce qui se passe là prouve bien que c'est l'épanchement plus que la tonicité du triceps qui est la cause principale de l'écartement. » Les observations I, II, III, IV, VII, VIII, X, XII de cette thèse démontrent la vérité de cette assertion. De même, Brémond dans sa thèse nous dit que: « La cause qui produit l'écartement des fragments, c'est l'épanchement articulaire, c'est lui qui joue le plus grand rôle: supprimez l'épanchement, les fragments se rapprocheront l'un de l'autre, se mettront en contact, et la consolidation osseuse aura lieu assez fréquemment. »

Une dernière cause d'écartement des fragments, c'est la rétraction du ligament rotulien. Christophe Gerok se basant sur de nombreuses mensurations, a avancé qu'elle était la cause essentielle de l'écartement; V. Bruns, Malgaigne, Vallette, en parlent aussi comme cause d'écartement, mais d'après M. Paul Berger, elle ne peut s'effectuer qu'à la longue et ne joue que le rôle de cause tardive.

Si nous résumons ce long article, nous voyons donc qu'un des principaux obstacles à la formation d'un cal osseux est l'écartement des fragments, écartement dû à la tonicité du

triceps, après la rupture des tissus fibreux pré et périrotuliens, à la présence d'un épanchement articulaire, et en dernier lieu à la rétraction du ligament rotulien, cause qui n'agit que d'une façon secondaire et éloignée.

Une autre disposition s'opposant à la mise en contact des fragments et par conséquent à leur réunion osseuse, puisque nous avons vu que cette mise en contact est une des principales conditions de consolidation osseuse, a été indiquée surtout par Macewen (*Lancet*, 17 novembre 1883) ; pour ce chirurgien, le principal obstacle à la formation d'un cal osseux, c'est la présence, entre les surfaces fracturées, de lambeaux de tissus fibreux et de périoste : une autopsie de fracture récente, puis une observation de fracture compliquée de plaie lui ayant montré cette disposition, il pratiqua deux fois la suture des fragments en 1882 et, comme il l'avait prévu, il trouva l'aponévrose et le périoste déchirés interposés entre les fragments et solidement maintenus par les aspérités des surfaces violemment séparées : il remit les choses en ordre, rapprocha aisément les fragments et obtint des cals osseux. D'après cet auteur, on observerait aussi bien cette disposition dans les fractures par action musculaire que dans celles par cause directe. Voici d'ailleurs le résumé de l'article que le chirurgien de Glasgow a fait paraître dans la *Lancet*, 17 novembre 1883, page 847.

« Outre ces deux causes (*écartement et épanchement*), qui se reproduisent dans la majorité des fractures non consolidées, j'en ai trouvé une autre qui peut très bien accompagner l'épanchement mais que l'on rencontre aussi dans les cas où la palpation n'indique rien. Je veux parler du recouvrement des surfaces brisées par du tissu fibreux ou aponévrotique provenant de la bourse prérotulienne et de l'aponévrose du triceps. Je fis cette remarque à l'autopsie d'un homme qui s'était tué en tombant d'un omnibus et qui, entre autres blessures, s'était fracturé la rotule. En ouvrant l'articulation je la trouvai vide

de sang quoiqu'un léger intervalle existât entre les fragments. Le tissu fibreux prérotulien et l'aponévrose du triceps étaient complètement déchirés, de sorte qu'on pouvait facilement amener les fragments en contact. En les observant attentivement, je vis que leurs surfaces fracturées étaient recouvertes de tissu fibreux tellement adhérent aux pointes osseuses qu'on ne parvenait que difficilement à les en débarrasser. Le fragment supérieur en était complètement recouvert, le fragment inférieur était plus libre. Dans ce cas particulier, il eût été absolument inutile d'assurer le contact des fragments et d'attendre leur soudure, car aucune réunion osseuse n'aurait pu se produire dans ces conditions. L'année suivante, j'eus l'occasion d'observer une fracture compliquée et comminutive de la rotule : les parties molles qui recouvrent la face antérieure de cet os étaient enchevêtrées entre les fragments ; quelques pointes osseuses traversaient même ce tissu qui paraissait avoir été violemment distendu au-devant d'elles. Des lambeaux considérables de l'aponévrose du triceps flottaient librement dans l'articulation ; un fragment osseux avait perforé la paroi de la bourse prérotulienne et était complètement noyé dans du tissu fibreux. Il est évident que, dans ces conditions, la production du tissu osseux était impossible sauf après enlèvement de ces véritables corps étrangers. Telle est, il me semble, la raison bien simple qui empêche la formation d'un cal osseux, même dans une simple fracture transversale de la rotule.

» On pourrait supposer que le revêtement des fragments par du tissu fibreux ne peut se produire que dans les fractures par cause directe ; nous allons voir que dans les fractures indirectes les fragments sont tout aussi exposés à être recouverts par les parties molles. Sous l'effort musculaire, l'os plus fragile se rompt le premier, tandis que le tissu fibreux, plus élastique, s'allonge et, si la rotule se brise, passe en pont d'un fragment à l'autre ; si l'action du muscle augmente, les parties

fibreuses elles-mêmes se déchirent et sont refoulées à l'intérieur par la pression atmosphérique et la flexion du membre, de telle sorte que l'extrémité des cordons fibreux vient recouvrir les surfaces fracturées. Si la solution de continuité a lieu, le membre étant dans la demi-flexion, et si les parties molles résistent encore, le fragment supérieur de la rotule, grâce à la disposition de sa face postérieure, fait un mouvement de bascule d'arrière en avant, de telle sorte que les pointes osseuses vont s'enfoncer dans le tissu fibreux et s'en coiffent.

» Pourquoi maintenant l'ossification du cal se produit-elle si facilement dans les fractures longitudinales de la rotule ? Tout simplement parce que la direction de la fracture est parallèle à celle des faisceaux fibreux qui n'ont alors aucune tendance à recouvrir les surfaces de séparation des fragments.

» Telles étaient mes idées et je n'hésitai pas à rejeter complètement l'ancienne méthode des attelles dans le traitement des fractures transversales simples ou compliquées de la rotule ; et je résolus de les traiter dorénavant par le procédé suivant : Enlèvement complet du tissu fibreux et aponévrotique recouvrant les surfaces fracturées et coaptation des fragments au moyen de sutures. »

Le chirurgien Glasgow cite alors des observations à l'appui de ce qu'il avance. Lister avait déjà signalé ce fait en 1877, mais sans y insister particulièrement, et Rosenbach (cité par Chauvel) a pu, dans cinq cas, constater directement la présence d'un obstacle de cette nature au rapprochement des fragments.

Enfin, comme dernière cause s'opposant à la production d'un cal osseux, nous trouvons l'arthrite qui, à un degré plus ou moins intense, accompagne d'une façon pour ainsi dire constante les fractures de la rotule. — Quel est le temps nécessaire pour obtenir la réparation de ces fractures ? Pour Malgaigne, et la plupart des chirurgiens, 30 à 40 jours suffisent pour obtenir un cal même osseux, mais il ne s'ensuit pas qu'au bout de ce temps le malade ait recouvré l'usage de

son membre. C'est ici que nous voyons, dans la seconde conséquence des fractures de la rotule, la raideur articulaire.

Déjà, après ce laps de temps, 30 ou 40 jours, la raideur articulaire est très prononcée, et comme elle devient pour le blessé une source de gêne considérable, le chirurgien doit chercher à la combattre autant qu'il est en son pouvoir de le faire. Malgaigne pense qu'elle varie : 1° *selon le degré de l'arthrite* ; 2° *le temps que l'articulation a été au repos* ; 3° *la pression exercée par l'appareil* ; 4° *l'époque à laquelle l'appareil a été appliqué, avant ou après l'inflammation*. — Il a vu également un cas où elle était causée par la rétraction des ligaments croisés. La seconde de ces conditions, le temps de l'immobilisation de l'articulation, ne paraît pas avoir autant d'influence que les autres, c'est-à-dire que les chirurgiens de notre époque tendent à admettre que l'immobilité ne peut rendre raide une articulation saine ; cependant ici l'articulation a plus ou moins souffert, et cette cause peut alors ajouter son action à celle des trois autres, qui pourraient se résumer dans l'arthrite ; en effet, la pression exercée par l'appareil et l'époque à laquelle il a été posé peuvent avoir une grande influence sur l'inflammation de l'articulation et par conséquent sur la raideur plus ou moins prononcée qui la suit presque toujours. Gosselin, dans ses leçons cliniques, insiste beaucoup sur cette arthrite traumatique, comme cause de raideur articulaire, quelquefois même d'ankylose complète, par suite des lésions qu'elle laisse dans l'articulation, et, à ce propos, il fait remarquer que c'est principalement chez les sujets âgés qu'on observe ces faits. Paul Berger, dans son article « Rotule », du *Dict. Encycl.*, arrive à conclure que la raideur paraît n'être en rapport ni avec le degré d'écartement des fragments, ni avec le genre de consolidation, osseuse ou fibreuse ; ainsi, on a vu des consolidations osseuses sans écartement avec ankylose presque complète, et de même des raideurs prononcées et persistantes avec cal fibreux de 3 ou 4 centimètres. L'âge peut,

dans de certaines limites, entrer en ligne de compte, mais ce qui lui semble avoir le plus d'importance, c'est le degré de contusion de l'articulation, l'épanchement, l'arthrite; ainsi, dans les fractures par cause directe, la raideur est ordinairement plus prononcée: c'est qu'il y a alors contusion de l'articulation; enfin, la durée de l'immobilité ne lui paraît pas devoir être laissée de côté; d'une façon générale, on peut réduire tout cela à l'inflammation de l'articulation. Delamare, lui, nous dit, dans sa thèse, que : « La raideur du genou, qui suit si souvent les fractures de la rotule, doit être plus d'une fois attribuée à une trop longue application de plusieurs appareils; mais fréquemment aussi le sang épanché dans l'intérieur de l'articulation et la réaction inflammatoire doivent entrer en ligne de compte »; et ailleurs, en parlant de l'épanchement : « Quelle que soit sa durée, dit-il, l'épanchement laisse, derrière lui, des troubles anatomiques, entraînant une gêne fonctionnelle qu'on ne doit pas attribuer à la fracture seule de la rotule guérie avec un cal fibreux. Que de fois l'arthrite est consécutive au sang épanché dans l'articulation ! » Malgaigne exprime la même opinion, lorsqu'il écrit : « L'épanchement articulaire entretient l'engorgement des parties molles, et le fait persister souvent au-delà même du temps requis pour la consolidation. Plus l'épanchement sera abondant, si on ne le fait disparaître par les moyens les plus propices que nous possédons, plus il y aura d'engorgement articulaire. » De cet exposé des principales opinions qui ont cours dans la science, nous voyons qu'on peut ramener, comme nous l'avons déjà fait, toutes les causes qui altèrent le jeu de l'articulation du genou, si souvent compromis à la suite d'une fracture de la rotule, à l'arthrite qui produit, dans les lésions articulaires, des lésions suffisantes pour nuire aux fonctions du membre inférieur; en raison de l'état de l'articulation, plus ou moins atteinte par le traumatisme qui a causé la fracture, nous pensons que l'immobilité de la jointure peut aussi avoir son influence, surtout

si elle est prolongée; c'est donc contre ces deux facteurs, arthrite et immobilité exagérée, que le chirurgien devra se prémunir.

Enfin, avons-nous dit antérieurement, le troisième écueil à éviter pour le chirurgien, est l'atrophie des muscles de la cuisse et en particulier du triceps, atrophie qui amène une grande faiblesse du membre; pour beaucoup de chirurgiens, Richelot en particulier, l'atrophie est tout, l'écartement des fragments, la longueur du cal, ne sont rien ou presque rien; aussi repousse-t-il les opérations sanglantes, pour conseiller d'électriser le muscle; cette atrophie a été observée dans un grand nombre d'affections articulaires, et pour l'expliquer, on a admis que l'inflammation se propageait directement aux fibres musculaires; mais l'examen microscopique a fait justice de cette explication, car on a reconnu qu'il y avait simplement atrophie sans myosite: d'autre part, le repos ne suffit pas à expliquer une atrophie presque limitée aux extenseurs. Pour Charcot: « l'affection articulaire par la voie des nerfs irrités retentit sur le centre spinal, et là, modifie les centres dont émanent les nerfs moteurs et les nerfs qui président à la nutrition des muscles. » Cette atrophie serait donc le résultat d'un trouble nerveux: l'opinion du savant médecin de la Salpêtrière semble, à l'heure actuelle, admise par la plupart des auteurs.

Nous venons de passer en revue les trois points principaux que le chirurgien doit avoir en vue dans le traitement des fractures transversales de la rotule: la rareté du cal osseux, la raideur articulaire consécutive à ces traumatismes et l'atrophie musculaire qui en résulte. Nous avons vu les causes de chacune de ces complications; il nous reste maintenant à voir de quelle manière les chirurgiens ont essayé de triompher de ces difficultés: disons tout de suite que nous laisserons de côté les anciennes méthodes dont les résultats sont trop imparfaits; elles sont d'ailleurs étudiées dans un grand nombre

d'ouvrages, et pour leur classification, nous renvoyons à l'article de Berger, dans le *Dict. Encycl.*, article auquel nous avons fait de nombreux emprunts. Il nous reste alors à examiner les deux méthodes qui, à l'heure présente, semblent devoir se partager la faveur des chirurgiens.

1° *La suture des fragments après ouverture de l'articulation ;*

2° *L'évacuation par la ponction de l'épanchement articulaire, pour faciliter la mise en contact des fragments et prévenir la raideur articulaire.*

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

De la suture des fragments de la rotule

§ 1. — HISTORIQUE

Les considérations dans lesquelles nous sommes entré au chapitre précédent, nous ont montré combien faible était l'action du chirurgien contre les fractures transversales de la rotule ; aussi n'est-il pas étonnant qu'en présence des résultats défectueux donnés par les anciens procédés, position du membre, appareils divers, on ait cherché à agir d'une façon directe sur les fragments pour les rapprocher. Malgaigne inventa ses fameuses griffes, qui n'eurent jamais grande vogue et qui sont aujourd'hui à peu près complètement oubliées : d'autres chirurgiens plus hardis, eurent recours à la suture directe des fragments. On peut distinguer deux périodes dans l'histoire de cette opération : celle qui a précédé le règne des doctrines antiseptiques, la seconde qui est née avec elles.

La suture osseuse, conseillée au XVII^e siècle par *Sévérinus*, médecin de Naples, ne semble avoir été pratiquée qu'en 1834, par *Rhea Barton* ; son malade succomba.

En 1838, *Mac-Clellan*, chirurgien de Philadelphie, ayant à soigner un malade atteint de fracture transversale de la rotule, perfora les fragments et les sutura au moyen d'un fil de fer doux.

Cooper, de San-Francisco, en 1861, *Logan*, de Sacramento, et *Gunn* de Chicago, en 1864, *Cabot*, en 1865, pratiquèrent aussi la suture : l'opéré de Gunn mourut.

Abridge, en 1869, obtint une réunion solide, mais non sans danger, car il y eut une vive réaction.

De même, *Heine*, en 1871, vit la suture suivie d'accidents assez graves ; toutefois son malade guérit avec un cal fibreux et des mouvements limités.

Cependant, malgré ces essais, l'opération avait peu de faveur auprès des chirurgiens, auxquels la méthode antiseptique n'avait pas encore donné cette confiance qu'on pourrait qualifier de téméraire, si les résultats ne prouvaient jusqu'à l'évidence, l'excellence de ces doctrines ; on la regardait comme une véritable aberration, et, en 1877 encore, *P Berger* dans le *Dictionnaire Encyclopédique*, était en droit de dire que « malgré le succès que Cooper (de San-Francisco), annonce avoir obtenu, et un autre cas heureux que rapporte Julien Kuhn, cette conduite trouverait peu d'imitateurs. » Cette prédiction ne devait pas se réaliser.

La même année, 5 mars 1877, *Hector Cameron*, de Glasgow, en présence d'un malade qu'une ancienne fracture de la rotule rendait impotent, se décida à pratiquer la suture ; s'entourant de toutes les précautions indiquées par les doctrines antiseptiques qui commençaient à faire leurs preuves, il ouvrit la jointure, sutura les fragments et obtint un succès complet.

Le 26 octobre de la même année, *Lister*, ignorant encore le fait de Cameron, exécuta la même opération, mais pour une fracture récente ; le résultat fut très bon.

Dès lors, la méthode fut lancée ; plusieurs chirurgiens suivirent ces exemples et les publications commencèrent à paraître sur ce sujet.

Pfeil-Schneider, en 1881, à propos d'une observation personnelle, réunit 9 autres cas, déjà connus, et en fit un mémoire important.

En janvier 1882, *Poinsot*, de Bordeaux, publie son excellent article de la *Revue de Chirurgie* ; *Leclère* à Paris, et *Francon* à Lyon, soutiennent leurs thèses sur ce sujet.

La même année, 7 septembre 1882, *Meilink* fait connaître deux cas de son maître *Ranke*.

En 1883, *Wahl* publie son mémoire, basé sur l'analyse de 38 opérations, dont 35 pratiquées avec les précautions antiseptiques ; *Chauvel* présente à la Société de chirurgie son rapport, établi sur 49 cas, dont 45 depuis la méthode antiseptique ; et à la fin de cette année, *Turner* (17 novembre 1883) communique à la Société clinique de Londres, un relevé de 50 opérations antiseptiques pratiquées toutes par des chirurgiens anglais.

En 1884, paraît à Paris la thèse de *Diverneresse*, rapportant 88 observations, et peu de temps après, *Jalaguier* publie dans les *Archives générales de Médecine*, un excellent article sur le traitement des fractures de la rotule, dans lequel il rapporte 95 observations

§ 2. — MANUEL OPÉRATOIRE. — Soins consécutifs.

Le manuel opératoire diffère un peu suivant que la fracture est récente ou ancienne, à cause des modifications qui, dans le second cas, se sont produites dans l'articulation ; ajoutons tout de suite que la différence ne porte que sur les derniers temps de l'opération : le commencement est le même dans les deux cas. On peut diviser l'opération en plusieurs temps :

1° *Incision des parties molles*. — Elle a un peu varié suivant les chirurgiens. Lister et la plupart des chirurgiens anglais pratiquent une incision longitudinale passant sur

le milieu de la rotule, tandis qu'en Allemagne l'incision transversale semble avoir la préférence; sur 53 cas, Chauvel trouve 17 fois une incision longitudinale, et 26 fois une incision transversale; celle-ci paraît faciliter l'accès des surfaces articulaires et l'écoulement des liquides, mais on lui reproche la formation d'adhérences entre la cicatrice cutanée et l'os, adhérences qui peuvent gêner la flexion. Une fois l'incision pratiquée, on arrive sur les surfaces articulaires et on enlève alors le sang qui remplit l'articulation qui est lavée avec la solution antiseptique, puis on passe au second temps de l'opération.

2° *Forage des trous où doit passer le fil.* — Ceux qui font une incision longitudinale des parties molles, comme Lister, n'emploient qu'un seul fil placé sur la ligne médiane; ceux qui préfèrent l'incision transversale en mettent généralement deux; Chauvel croit plus prudent de placer deux sutures; les trous ne doivent pas être creusés trop près du bord fragmentaire, l'instrument pourrait faire éclater l'os, ou bien celui-ci céderait sous l'action des fils lorsqu'on rapprocherait les fragments. Les perforations varient de direction; les uns ont pratiqué des trous parallèles aux surfaces de la fracture, jusque dans la jointure; le fil est alors dans l'articulation, disposition qui ne semble pas présenter d'importance au point de vue de l'arthrite, mais qui peut occasionner des frottements des surfaces articulaires contre le fil. Pour éviter cet inconvénient, Lister et beaucoup de chirurgiens avec lui conduisent obliquement le perforateur, de manière à le faire sortir sur la surface fracturée, au-dessus du cartilage articulaire; de cette façon on évite la présence du fil dans l'articulation. Quand le fragment inférieur est trop petit, et qu'on craint alors de le voir éclater sous l'action du perforateur, plusieurs chirurgiens, Beauregard, Lister, Koenig, etc., ont passé le fil à travers le ligament rotulien et non plus dans le fragment osseux; Kocher a préconisé ce procédé, mais Chau-

vel pense qu'il doit être réservé simplement pour les cas dans lesquels on ne peut, à cause de circonstances particulières, telles que l'exiguïté de la portion inférieure de la rotule, passer un fil au travers de l'os. Il va sans dire que sur les deux fragments les trous doivent se correspondre exactement. On procède alors au troisième temps de l'opération, au :

3° *Passage des fils.* — La nature des fils employés a un peu varié suivant les opérateurs : on a employé des fils de fer doux, de platine ; des chirurgiens se sont servis des fils organiques résorbables : Metzler, Koenig, etc., ont employé la soie phéniquée ; Rosembach, Schede, le catgut phéniqué. Actuellement, on n'emploie plus guère que les fils d'argent, plongés auparavant dans une solution phéniquée forte pour les rendre aseptiques. Avant de procéder au rapprochement des fragments, une fois le fil en place, il faut assurer le *drainage*, ce qui constitue un 4° temps à l'opération.

4° *Drainage.* — Voici comment Lister l'assure : « Il introduit dans l'articulation, vers la partie la plus déclive de la face externe, une pince à pansement dont il a soin de tenir les mors fermés ; il enfonce alors l'instrument, au travers de la synoviale, de la capsule et du fascia, jusque sous la peau ; celle-ci est incisée sur l'extrémité de la pince qui est ainsi poussée au dehors. On écarte les branches de la pince de manière à élargir, sans risquer d'hémorrhagie, le trajet creusé à travers les parties profondes ; il ne reste plus qu'à saisir le drain et à l'entraîner dans la jointure : alors seulement Lister amène les fragments au contact et serre le fil. » (Jalaguier, *in Arch. gen. de Méd.* 1884). D'autres chirurgiens se contentent de placer simplement des drains dans la jointure, en les faisant sortir par la plaie. « Le drainage, dit Chauvel, est indispensable ; il est l'accompagnement obligé de la méthode antiseptique, et le négliger est s'exposer à des accidents inflammatoires ». Goering et Jessop ont négligé cette précaution, et leurs malades n'en ont pas souffert ; peu d'opérateurs

ont suivi leur exemple, car on doit toujours assurer l'écoulement des liquides ; Cameron qui, dans un cas, avait enlevé trop tôt le drain, a vu se développer quelques accidents inflammatoires. Le drainage assuré, on passe au :

5° *Rapprochement des fragments*. — Au début, les fragments une fois rapprochés, Lister laissait sortir par la plaie des parties molles les extrémités du fil tordu : lorsque la consolidation était faite, environ deux mois après, il pratiquait sur la cicatrice une petite incision qui lui permettait de retirer le fil ; il en résultait quelquefois des inconvénients ; ainsi Jørdan-Llyod a vu la plaie d'extraction suppurer. Aussi Lister, dès sa 5^e opération, en juin 1881, et avec lui la plupart des chirurgiens, suivant en cela l'exemple de Van der Meulen, laissent le fil dans les tissus : on le coupe très court après l'avoir serré, et on le martelle de façon à l'incruster dans la rotule ; les fils sont ainsi très bien tolérés.

Quant à la suture des parties molles, on semble y avoir renoncé ; quelquefois on a essayé de suturer le périoste avec de la soie ou du catgut phéniqué, mais cette pratique est laissée de côté, car Metzler, qui s'en est servi, n'a obtenu qu'un cal fibreux.

Inutile d'ajouter que le tout doit être recouvert d'un pansement antiseptique fait avec toute la rigueur possible, puis on place le membre pour un certain temps dans un appareil qui l'immobilise dans l'extension.

Panas a modifié le procédé de suture ; voici comment Francon décrit son manuel opératoire :

1° *Procédé de Panas*. — « La suture fut faite sans incision cutanée ; un perforateur, construit spécialement par M. Collin et pouvant servir à guider un fil, fut, à deux reprises, introduit en traversant la peau au niveau du bord supérieur de la rotule, il traversa longitudinalement le fragment supérieur, puis le fragment inférieur, et ressortit à travers la peau au niveau du bord inférieur de ce fragment.

Les deux fils ainsi passés furent liés ensemble au-dessus et au-dessous de la rotule. Un des fils se rompit pendant la torsion et fut facilement remplacé.

Les fils furent tordus sur un bout de sonde pour protéger la peau qui, néanmoins, se coupa les jours suivants. Le pansement de Lister fut appliqué dans toute sa rigueur : le résultat fut des plus satisfaisants. »

Tel est le manuel opératoire applicable aux fractures récentes de la rotule ; il en est autrement lorsqu'on se trouve en présence d'une fracture ancienne ; l'opération qui, dans le premier cas, est d'une grande facilité, peut devenir dans le second excessivement laborieuse ; en effet, des tissus fibreux de nouvelle formation occupent l'intervalle des fragments ; l'articulation présente des lésions inflammatoires plus ou moins prononcées, établissant des adhérences entre les diverses parties qui entrent dans sa formation ; le triceps lui-même et le ligament rotulien ont parfois éprouvé une telle rétraction qu'ils s'opposent à la coaptation des fragments, même après qu'on les a libérés.

Plusieurs chirurgiens, dans ces cas, pratiquent l'incision transversale un peu curviligne, de manière à atteindre plus facilement les fragments : si, à l'exemple de Royes Bell, on adopte l'incision longitudinale, il faut la faire très longue. Une fois arrivé sur les surfaces fracturées, on les rafraîchit soit avec un fort couteau, soit avec la gouge ou des pinces coupantes, de manière à pouvoir mettre en présence deux surfaces osseuses délivrées de tous les tissus qui les encombrement toujours dans ce cas : puis on essaye d'amener les fragments en contact ; si on ne peut y arriver, il faut les libérer au moyen d'incisions latérales quelquefois profondes et étendues ; parfois on a sectionné en travers le muscle triceps : d'après Jalaguier, on a procédé ainsi au moins 7 fois sur 45 opérations. Smith a eu recours à la méthode sous-cutanée et a pratiqué la section du muscle à 3 pouces au-dessus de l'articu-

lation ; Royes Bell, grâce à son incision longitudinale très longue, a pu faire la section du muscle à ciel ouvert, et prévenir ainsi facilement l'hémorrhagie qui pourrait se produire ; citons aussi le procédé de Macewen (*Lancet*, 17 nov. 1883) ; ce chirurgien exécute sur le triceps une série d'incisions en V, voisines les unes des autres sur la même ligne transversale ; par ce moyen, il pense éviter les conséquences d'une section transversale complète du muscle.

Malgré ces débridements, il peut arriver qu'on ne puisse pas mettre les fragments en contact, comme Mansell-Moulins qui a dû y renoncer et s'arrêter au milieu de l'opération.

Le traitement consécutif est important, et le chirurgien doit y porter toute son attention.

Il faut immobiliser rigoureusement le membre dans l'extension, au moyen d'un appareil qui laisse le genou à découvert, comme une attelle postérieure, ou une gouttière plâtrée, de manière à surveiller exactement l'état de la plaie articulaire ; il sera même bon quelquefois d'élever le membre, de manière à relâcher le triceps.

Faut-il imprimer de bonne heure des mouvements passifs à l'articulation ? Lister en est tout à fait partisan, et dans un cas, couronné de succès, il a commencé la mobilisation du genou dès la deuxième semaine, sans craindre de désunir les fragments ; selon le chirurgien anglais, c'est là un des grands avantages de la suture que de permettre les mouvements passifs du genou ; par là on prévient les raideurs articulaires et l'atrophie musculaire ; mais ces manœuvres toutefois ne sont pas toujours sans causer quelque accident : ainsi, dans les cas de Metzler, Pozzi, Howse, et dans un cas de Lister, des mouvements passifs prématurés ont rompu le cal ; Lister pratiqua une seconde fois l'opération ; son malade guérit et, fait important à noter, il récupéra sa mobilité complète, bien qu'on ait jugé prudent de maintenir le membre dans l'immobilité sans lui imprimer de mouvements ; Lucas-Championnière,

pour avoir laissé marcher trop tôt son opéré, le vit atteint d'une hydarthrose assez rebelle, et Sydney-Jones note un cas de suppuration tardive due à ce que le malade avait repris trop précipitamment ses occupations. Aussi, dirons-nous avec Chauvel : « Sans doute, le repos, l'immobilisation trop prolongée exposent à des raideurs, et la suture osseuse est en partie destinée à éloigner ces accidents. Avec elle, la mobilisation active, aussi bien que passive, doit être plus précise qu'avec les appareils ordinaires. Mais il ne faut pas, en exagérant, exposer le blessé à des inflammations articulaires subaiguës et à des accidents persistants ». La prudence, dit-on, est la mère de la sûreté ; c'est ici qu'il faut mettre en pratique ce proverbe ; nous croyons qu'un chirurgien sage s'abstiendra de provoquer des mouvements de l'articulation, tant que celle-ci présentera un degré d'irritation, quelque léger il soit.

§ 3. — RÉSULTATS OBTENUS PAR LA SUTURE OSSEUSE

Nous n'avons pas l'intention de faire un exposé détaillé des résultats obtenus par la suture osseuse ; Chauvel, Jalaguier, Diverneresse ont traité ce point de l'histoire des fractures de la rotule, d'une façon approfondie : aussi, nous croyons pouvoir nous borner à donner en tableau les résultats fournis par les observations que nous avons eues sous les yeux et qui, presque toutes, sont citées par ces différents auteurs : nous commencerons par les fractures récentes, dont nous donnons ici les cas résumés d'une façon sommaire :

FRACTURES RÉCENTES

CHIRURGIENS.	OBSERVATIONS.	RÉSULTATS.
1. Abridge.	1869. Femme de 53 ans. — Fracture réc. avec plaie. — Suture.	Réaction violente. — Réunion solide.
2. Amphledt.	1878. Suture à la 3 ^e semaine. — L'opération dure 1 heure 55 minutes.	Suppuration douteuse. — Ankylose à peu près complète. — Se fit plus tard une fracture ouverte de la rotule suturée. — Guéri par la résection du genou.
3. Beauregard.	1883. Homme de 34 ans. — Fract. avec écart de 4 à 5 c. — Epanchement consid.; impossib. de rapprocher les fragments. — Suture au 2 ^e jour avec fil d'argent. — Le chef inférieur est passé à travers le lig. rotul., vu la petitesse du fragm. infér.	Réaction nulle. — Marche possible après six semaines. — Au 4 ^e mois, flexion à 90°, mais il n'y a qu'un cal fibreux.
4. Bloxham.	Cité par Turner (Lancet, 1883, 13 nov). 1 ^{re} observ.	Mobilité bonne.
5. Id.	2 ^e observ.	Guérison sans accidents. — Mobilité bonne.
6. Id.	3 ^e observ.	Légère supp. sans fièvre. — Mobilité bonne.
7. Cabot.	1865.	L'opéré vécut. — Résultat éloigné inconnu.
8. Cameron.	1880. Homme de 32 ans. — Fracture le 7 juin 1880. — Suture le 29 juin.	Au 22 oct., marche et fléchit la jambe. — Le 12 nov., on constate une réunion osseuse.
9. Id.	1881. Homme de 22 ans. — Opéré le 2 ^e jour. — Le 5 ^e jour, on enlève le drain, ce qui amène de la rétention dans l'art. avec gonflem. et doul. — Absès à la partie interne de la cuisse.	Réunion osseuse. — Raideur incomplète.
10. Edw. Clarck.	1883. Plaie par instrument tranchant. — Suture avec un fort fil d'argent enlevé au bout de 5 semaines.	Guérison 2 mois après. — Genou un peu raide.
11. Dawies-Colley. (Cité par Turner).	Fracture compliquée. — Fil passé directement à travers les fragments.	Ankylose fibreuse avec légers mouvements.
12. Id.	Fil passé à travers le ligament rotulien.	Mobilité bonne, mais avec cal fibreux.

CHIRURGIENS.	OBSERVATIONS.	RÉSULTATS.
13. Delbastaille. (Centralblatt).	1885. — Alcoolique de 58 ans. — Fracture avec écart de 4 c. — Epanchement abondant. — Suture de l'os avec 2 fils d'argent. — Suture du périoste au catgut.	7 semaines après, le malade marche facilement; il a un cal solide (nature pas indiquée).
14. Dicken.	1883. Homme de 42 ans. — Fracture de 3 semaines 1/2.	Réact. fébrile 39°4. — Suppuration modérée. — Le blessé encore en traitement va bien. — On espère un cal osseux ?
15. Finke.	1882. Fract. avec écart. cons. — Suture au 4 ^e jour.	Réact. vive. — T. 39°2 — Supp. modérée. — Un an plus tard, mobilité presque normale. — Fonctions du membre, satisfaisantes.
16. Fowler.	1882. — Fract. datant de 15 jours. L'aspiration de l'hémarthrose était restée sans résultat.	Mort 31 heures après l'opération par intoxication phéniquée.
17. Jesopp.	1882. Fract. de 2 à 3 semaines. — 2 fils d'argent. — Pas de drainage.	Guérison avec mobilité bonne.
18. Id.	Fracture compliquée.	Etat grave pendant 5 jours. — Suppuration. — Après 8 mois de mouvements passifs, la jointure recouvre sa mobilité.
19. Gunn.	1864.	Le malade succombe.
20. Kœnig.	1880. Homme de 71 ans. — Fract. de 3 semaines. — Aspiration sans résultat.	Suppuration. — Ankylose rectiligne fibreuse.
21. Id.	1881. Homme de 78 ans. — Fract. de 8 jours. — Ponction sans résultat le lendemain de la fracture.	Réact. nulle. — Cal osseux mais mouvements limités.
22. Id.	1882. — Homme de 23 ans. — Suture au catgut.	Réact. vive. — Supp. — Enlèvement d'un séquestre au bout de 5 semaines. — Genou rectiligne.
23. Lanenstein.	1882. Homme de 45 ans. — Aspir. sans résultat. — Suture avec 2 fils d'argent laissés en place.	Réact. mod. — T. 38°5. — Réunion solide, marche normale.
24. Langenbeck.	1878. Homme de 49 ans. — Suture avec fil d'argent. — Drainage.	Réact. violente. — Suppuration. — Amput. de la cuisse. — Mort de pyohémie le 16 ^e jour.
25. Langenbuch.	1880. Fract. récente. — Aspiration sans résultat.	Réact. nulle. — Réunion solide. — Mobilité normale.

CHIRURGIENS.	OBSERVATIONS.	RÉSULTATS.
26. Lister.	1877. Homme de 40 ans.	Le malade quitte l'hôpital à la 10 ^e semaine avec 30 ^e de flexion. — N'a pas été revu.
27. Id.	1879. Homme de 37 ans. — Ecartement d'un pouce. — Une seule suture médiane. — Le fil est enlevé à la 8 ^e semaine.	3 ans après, cicatrice linéaire, cal osseux. — Mobilité normale. — Le malade porte 220 livres.
28. Id.	1881. Homme de 62 ans. — Ecart. d'un pouce. — Suture le 3 ^e jour. — Une suture médiane.	Réact. nulle. — Au bout de 6 semaines, le malade marche avec flexion à angle droit. — 2 ans après soudure osseuse. — Mobilité complète.
29. Id.	1881. Femme de 57 ans. — Ecart. d'un pouce. — Inflam. légère. — Suture le 6 ^e jour. — Après 15 jours, mobilisation.	Après 6 semaines. — Flexion à angle droit, marche facile. — 2 ans après, réunion osseuse, mobilité parfaite.
30. Id.	1883. Homme de 67 ans. — Suture le 6 ^e jour. — Frag. inf. petit et brisé; on enlève une esquille libre. — Suture médiane unique, en bas, le fil traverse le lig. rotulien.	Réact. nulle. — Après 25 jours flexion à 30°. — Le malade sort après deux mois, il marche facilement.
31. Mac Clellan.	1838.	L'opéré survécut, mais on ignore le résultat.
32. Macewen.	1882. Fract. en étoile. — Relèvement des parties fibreuses interposées. — Fil enlevé à la 6 ^e semaine.	Union osseuse. — Opéré revu en 1883, fait 30 milles à pied.
33. Id.	1882. Fract. multiple. — Suture avec « Chromic Gut. »	Union osseuse à la 6 ^e semaine. — L'opéré fait de longues marches.
34. Id.	1883. Fract. ouverte. — Relèvement des parties fibreuses. — Suture avec « Chromic Gut. »	Union osseuse à la 10 ^e semaine. — Revu plus tard, marchait bien quoiqu'avec une raideur assez considérable.
35. Metzler.	1879. Homme de 26 ans. — Ecart. de 2 cent. — Suture 4 jours après. — Coaptation facile. — Réunion de l'aponévrose et du périoste avec de la soie phéniquée, de la peau avec du catgut.	2 mois plus tard, réunion solide. — 14 jours après, le patient marche. — Flexion de 40°. — Cal fibreux. — Cicatrice de la peau adhérente.
36. Pfeil-Schneider.	1879. Gonflement considérable. — Suture 2 jours après. — Fils laissés en place.	Réact. 39°5. — Douleur. — Au 8 ^e jour, le malade soulève la jambe sans douleur. — Au 25 ^e jour se lève. — A la 12 ^e semaine, reprend son travail, flexion à 90°. — Un an plus tard, flexion à 110°.

CHIRURGIENS.	OBSERVATIONS.	RÉSULTATS.
37. Pozzi	1883. Aliéné. — Suture le 12 ^e jour.	Réact. nulle. — Au bout de 2 mois, consolidation jugée osseuse; les tentatives de mobilisation passive brisent le cal. — Guérison avec cal fibreux de 2 cent. — Ankylose fibreuse. — Marche bien néanmoins.
38. Rancke.	1880. Le 15 ^e jour, aspiration nulle. — Impossible de rapprocher les fragments. — Suture avec catgut.	Le malade ne peut marcher, et encore pas plus d'une demi-heure sans fatigue, qu'avec un appareil à charnière.
39. Rhea-Barton.	1834.	Le malade succombe.
40. Rose.	1879. Fract. avec épanch. et écart. considérable.	Bon résultat. — 6 ^e semaine, réunion solide. — Mouvement encore limité, mais marche satisfaisante.
41. Id.	1879. Fract. opérée le jour même.	Bon résultat. — Flexion à 90°. — Réact. nulle.
42. Id.	1882.	Suppuration assez forte. — Mouvement limité.
43. Rosenbach	1882. Homme de 52 ans.	Réact. nulle. — Réunion osseuse. — Genou mobile. — Fonctions complètes.
44. Id.	1882. Homme de 56 ans. — Fract. étoilée.	Réact. nulle. — Réunion osseuse. — Genou mobile. — Fonctions bonnes.
45. Sabine.	1882. Fract. comminut. récente ouverte. — Suture de plusieurs fragments.	Union osseuse. — Fonctions bonnes.
46. Schede.	1879. Fract. de 14 jours.	Suppuration périarticulaire. — Ankylose et réunion osseuses complètes constatées à l'autopsie 5 mois plus tard. (Accidentel).
47. Socin.	1881. Au moment de l'aspiration, l'air pénètre dans l'art. — On fait immédiat. la suture.	Cal osseux. — 7 mois après l'opération, il n'y a aucune raideur.
48. Thompson.	Fracture ouverte récente.	Bon résultat.
49. Timme.	1882. Aspiration sans résultat.	Réact. modérée. — Union solide. — Marche normale.
50. Trendelenburg.	1878. Homme de 17 ans. — Fract. datant d'un mois 1/2.	Guérison sous 3 pansements, cal osseux. — Articulation très bonne.

CHIRURGIENS.	OBSERVATIONS.	RÉSULTATS.
51. Trendelenburg.	1883. Homme de 30 ans. — Suture à la 3 ^e semaine.	Réact. nulle. — Réunion solide. — Mobilité satisfaisante après 2 mois.
52. Uhde.	1878. Fract. itérative datant de 24 heures. — Ecart. de 4 cent. — Epanchement consid. — Extraction des fils 40 jours après l'opération.	Le 4 ^e jour, T. 39°. — Le 7 ^e jour, 37°. Cal fibreux. — Flexion à peine possible 3 ans après.
53. Van der Meulen.	1878. Suture 7 jours après la fracture.	Marche au 40 ^e jour. — 6 mois après, mouvements normaux. — Union osseuse.
54. Wahl.	1882. Aspiration nulle. — Le surlendemain suture.	Fièvre. — Ablation au 5 ^e mois d'un séquestre gros comme une noix. — Cal osseux. — Flexion à 90°. — 1 an après marche normale.
55. Walsh.	1883. Fract. avec 3 fragments. — Suture au 2 ^e jour.	Réaction nulle. — Cal osseux. — Marche bien. — Un peu gêné pour s'agenouiller.
56. Welhouse.	Fracture simple.	Mobilité bonne.
57. Id.	1882. Fracture ouverte. — Suture. — Pas de drainage.	Guérison avec mobilité bonne.
58. Whyet.	1881. Femme de 20 ans. — Fracture ouverte de 20 jours.	Réaction violente. — Suppuration. — Amputation de la cuisse.

Opérations pratiquées avant l'antisepsie.

Sur ces 58 opérations de suture, dans des fractures récentes, nous en trouvons 5 qui ont été pratiquées avant l'introduction dans le domaine de la chirurgie des méthodes antiseptiques ; sur ces 5, une, le cas d'Abridge, était compliquée, les quatre autres, Cabot, Gunn, Mac Clellan et Rhea Barton étaient des fractures simples ; l'opéré d'Abridge eut une réaction assez vive, mais guérit néanmoins avec un cal solide ; les opérés de Gunn et de Rhea Barton moururent ; quant aux deux autres on sait qu'ils survécurent, mais on ignore les résultats définitifs. En somme, avant la période antiseptique, la mortalité était très forte, comme on le voit : ces cas ne peuvent plus aujourd'hui être pris en considération et on ne peut les faire entrer dans une même statistique avec les opérations pratiquées d'une façon aseptique ; c'est pourquoi nous en avons parlé séparément avant d'aborder les cas traités d'après les théories nouvelles.

Opérations pratiquées avec les précautions antiseptiques.

Nous ne garantissons pas ici que toutes ces précautions aient été rigoureusement prises, mais ces sutures sont données comme étant faites d'une manière aseptique, et d'ailleurs la date à laquelle elles ont été pratiquées, montre que c'est sous le règne des doctrines listériennes ; il est vrai que tous les chirurgiens ne voient pas l'antiseptie de la même façon.

A. — FRACTURES COMPLIQUÉES

Elles sont au nombre de 8, les voici avec leurs résultats :

Clark.	Genou solide, mais un peu raide.
Davies-Colley.	Ankylose fibreuse.
Jesopp.	Réaction assez vive, mais fonctions très bien conservées.
Macewen.	<i>Cal osseux</i> , fonctions bonnes, quoiqu'avec un peu de raideur.
Sabine.	<i>Cal osseux</i> , fonctions bonnes.
Thompson.	Bon résultat.
Welhouse.	Mobilité bonne.
Whyet.	Réaction violente, suppuration, amputation de la cuisse.

1° Résultats opératoires.

La première chose qui nous frappe sur ces 8 cas, c'est tout d'abord l'absence de résultats mortels, malgré la gravité de ces fractures.

Le malade de Whyet dut subir l'amputation de la cuisse, mais nous trouvons des conditions particulières dans ce cas qui ne permettent pas d'imputer ces complications à la suture osseuse. En effet, la fracture avait été causée par un violent traumatisme qui avait atteint toute la jambe; deux plaies communiquant avec la cavité articulaire, s'ouvraient au creux poplité, et le malade avait été dix jours sans pansement antiseptique, ce qui est plus que suffisant pour expliquer les accidents consécutifs. Nous avons classé cette observation parmi les fractures compliquées, bien que le foyer de la fracture ne fût pas en communication directe avec l'extérieur par une plaie des parties molles situées au devant de la rotule; elle communiquait avec l'air du dehors par l'intermédiaire de l'articulation et des deux plaies du creux poplité; nous croyons que véritablement on ne pouvait pas la considérer comme une fracture simple.

La réaction assez vive chez l'opéré de Jesopp fut sans conséquence au point de vue des résultats ultérieurs.

2° Résultats éloignés.

2 cals osseux : Macewen et Sabine.

1 seule ankylose de nature fibreuse : Davies-Colley.

A part ce cas, les fonctions furent satisfaisantes chez tous les autres malades, quoique ceux de Clark et de Macewen eussent conservé une certaine raideur de la jointure.

En somme, au point de vue des résultats opératoires et éloignés, dans les fractures compliquées, la suture antiseptique a donné presque toujours des succès ; nous sommes convaincu que le malade de Whyet n'aurait pas subi l'amputation de la cuisse, si le traitement avait été antiseptique dès le début.

B. — FRACTURES SIMPLES RÉCENTES

Elles sont au nombre de 45 ; voyons d'abord les résultats opératoires :

I. — Résultats opératoires :

MORTS.	SUPPURATION.	RÉACTION.	RÉACTION et suppuration.
Fowler 1 (Intox. phén.).	Amphledt 1	Cameron 1	Dicken 1
Langenbeck 1 (Pyo- hémie).	Bloxham 1	Lanenstein 1	Fincke 1
	König 1	Pfeil-Schneider 1	König 1
	Rose 1	Timme 1	
	Schede 1	Uhde 1	
		Wahl 1	
Total 2	Total 5	Total 6	Total 3

Au total, 2 cas mortels et 14 accompagnés d'accidents divers sur 45, ce qui fait 16 cas compliqués sur 45.

Il en reste donc 29 dans lesquels la réaction a été nulle ou assez faible pour que l'on ne s'en préoccupât pas.

Cette analyse sommaire montre, qu'au point de vue des résultats opératoires, la suture n'est pas sans danger dans les fractures simples ; on a cherché dans des conditions particulières la raison de ces accidents.

Le malade de Fowler périt victime de l'intoxication phéniquée, accident qui, selon nous, peut être évité facilement.

Wahl attribue les complications qui frappèrent son opéré à la présence du fil entre les fragments et peut-être aussi à celle de quelques esquilles restées au voisinage de la fracture.

Cameron, lui, dut ses accidents, sans conséquence du reste, au point de vue des résultats éloignés, à la suppression trop précipitée du drainage, moins heureux en cela que Jesopp et Welhouse qui purent, sans inconvénient, s'abstenir de drainer la plaie articulaire, conduite que nous ne croyons pas devoir être imitée.

Mais la plupart du temps, les accidents paraissent dus à des négligences dans la mise en pratique des doctrines antiseptiques : c'est du moins l'avis de Lister qui, après avoir visité le service du professeur Langenbeck, est convaincu que ce professeur n'attache pas assez d'importance à certains détails, nécessaires pourtant, si l'on veut retirer de la méthode listérienne tous les avantages qu'elle procure d'ordinaire, pour ne pas dire toujours, à ceux qui la suivent dans toute sa rigueur. Le chirurgien anglais insiste beaucoup sur ces mesures qui, selon lui, donnent une sécurité complète, mais il a peu de confiance dans les procédés soi-disant antiseptiques de certains chirurgiens. « Le traitement antiseptique, dit-il, n'est pas une chose très compliquée : il est une règle sur laquelle j'insiste beaucoup avec mes élèves, c'est de mettre d'abord sur la plaie quelque chose de pur, et de ne laver qu'ensuite les parties environnantes. J'ai vu un médecin, pansant un moignon après amputation de la cuisse, laver le périnée avec une compresse trempée dans une solution phéniquée au 1/40, puis presser la compresse sur la plaie. Des faits analogues se reproduisent souvent et ceux qui ont des accidents ne manquent pas de dire qu'ils ont pris toutes les précautions. » Voilà en

effet, croyons-nous, une singulière façon de pratiquer l'antiseptie.

II. — Résultats fonctionnels ou éloignés.

CALS OSSEUX.	CALS FIBREUX.	CALS SOLIDES dont la nature n'est pas spécifiée.	ANKYLOSES.	RAIDEURS articulaires.
Cameron 2 (1 raid. incomp.)	Beauregard 1	Delbastaille 1	Amphledt 1	Cameron 1
Kœnig id. 1	Dawies-Colley 1	Lanenstein 1	Kœnig 2	Kœnig 1
Lister 3	Kœnig, (ank.) 1	Langenbuch 1	Pozzi 1	Uhde 1
Macewen 2	Metzler, (cicat) 1	Pfeil-Schneider 1	Schede 1	
Rosenbach 2	adh. 1	Rose 1		Total 3
Schede 1	Pozzi, (ankyl.) 1	Timme 1	Total 5	
Socin, (ankylose) 1	Uhde, (raideur prononcée) 1	Trendelenburg 1		
Trendelenburg 1		Total 7		
Van der Meulen 1	Total 6			
Wahl 1	Dont 2 avec an- kylose, 1 avec raideur pronon- cée.			
Walsh 1	Par suite : 3 avec mobilité bonne, mais 1 sur ces 3 avec cicatrice adhé- rente.			
Total 16				
Dont 2 avec rai- deur incomplète, 1 avec ankylose : Par suite : 13 avec mobilité bonne.				

Les autres observations se contentent d'indiquer le résultat, sans parler de la nature ni de la solidité du cal.

Si maintenant nous voulons envisager les résultats au point de vue des fonctions du membre, c'est-à-dire de la marche, nous les diviserons en : *résultats bons*, dans lesquels le malade se sert facilement de sa jambe et peut marcher pendant un certain temps ; *résultats assez bons*, dans lesquels une cause quelconque empêche le malade de se servir de son membre aussi bien que ceux de la première catégorie ; *les résultats passables* seront ceux dans lesquels la marche sera

très gênée, enfin les *résultats mauvais*, ceux dans lesquels la fonction du membre est tout à fait compromise.

RÉSULTATS BONS Cal. solide. Mob. bon.	RÉSULTATS ASSEZ BONS Marche moins libre.	RÉSULTATS PASSABLES Marche difficile.	RÉSULTAT MAUVAIS Le malade ne peut marcher qu'avec un appareil et pendant une 1½ h. seulement.
Bloxham 3	Beauregard 1	Amphledt 1	Ranke 1
Cameron 2	König 1	König 2	
Dawies-Colley 1	Metzler 1	Pozzi 1	
Delbastaille 1		Schede 1	
Finke 1		Uhde 1	
Jesopp 1	Total 3		
Lanenstein 1	Dont 1 par cicat.	Total 6	
Langenbuch 1	adh. (Metzler).	Par ankyl. plus ou moins complète.	
Lister 5			
Macewen 2			
Pfeil-Schneider 1			
Rose 3			
Rosenbach 2			
Socin 1			
Timme 1			
Trendelenburg 2			
Van der Meulen 1			
Wahl 1			
Walsh 1			
Welhouse 1			
Total 32			
Plus le résultat de Dicken qui pa- rait devoir être bon.			

Ces deux tableaux sur les résultats éloignés de la suture appliquée aux fractures récentes simples, nous montrent que la suture, au point de vue de l'état anatomique de l'articulation et de la fonction du membre, a une grande supériorité sur les autres méthodes de traitement; nous trouvons, sur 45 cas, 16 cals osseux indiqués dont 1 seul avec ankylose complète; c'est là une proportion que l'on ne trouverait dans aucune statistique faite avec des cas traités par les anciennes méthodes; 7 autres cals sont indiqués comme solides, sans qu'on en spécifie la nature. Il est permis de penser qu'il peut encore s'en trouver d'osseux sur ces 7 cas, ce qui élèverait encore la proportion des consoli-

dations de nature osseuse. La proportion d'ankyloses, 5 sur 45, paraît aussi moins forte que lorsqu'on traitait autrement; peut-être est-ce la durée moins longue de l'immobilité qui fait sentir là son influence? Il est évident, en effet, que les malades sont retenus bien moins longtemps au repos : ainsi on sait que Lister commence les mouvements passifs de l'articulation de très bonne heure; une fois même, il les a entrepris à la 2^e semaine; ses faits, ceux de Cameron et de Mauwen nous font voir leurs malades marchant sans inconvénients de la 6^e à la 10^e semaine; l'opéré de Pfeil-Schneider recommençait à travailler à la 12^e semaine; celui de Walsh marchait au bout de 6 septénaires; le malade de Trendelenburg avait, au bout de deux mois, une articulation d'une mobilité parfaite, de même plusieurs autres que nous pourrions rappeler ici, qui sont indiqués dans notre tableau. Nous regrettons vivement que toutes les observations n'aient pas noté exactement le temps au bout duquel les malades ont commencé à marcher; nous aurions pu ainsi avoir une moyenne exacte de la durée du temps nécessaire à la guérison des fractures traitées par la suture; mais c'est une lacune que nous n'avons pas pu combler, vu le manque de détails des observations. — Nous ferons remarquer ici que la proportion d'ankyloses est bien plus forte chez les malades guéris avec un cal fibreux que chez ceux qui ont un cal osseux : ainsi, sur 6 cals fibreux notés, nous trouvons 2 ankyloses complètes et 1 cas (Uhde) avec raideur tellement accentuée, que 3 ans après, la flexion était à peine possible, tandis que sur les 16 cals osseux, il y avait une seule ankylose (Schede). Peut-être faut-il chercher dans certaines conditions particulières à l'opération ou à l'opéré, la raison de ce fait? Ainsi le malade de Koenig, ankylose rectiligne fibreuse, porte sur un homme de 71 ans, et l'opération ne fut faite que 3 semaines après l'accident; celui de Pozzi porte sur un aliéné chez qui on espérait un cal osseux, lorsque des mouvements passifs imprimés à la jointure, rompirent ce cal. Le

malade de Uhde, qui conserva une raideur si prononcée, avait une fracture itérative avec écartement de 4 centimètres et épanchement considérable ; il est probable que, dans ce dernier cas, l'articulation avait déjà souffert lors de la première fracture : pouvons-nous voir dans ces circonstances des causes ou de simples coïncidences ? C'est là une question que nous ne pouvons résoudre, vu le petit nombre de faits qui sont à notre disposition.

FRACTURES ANCIENNES

CHIRURGIENS.	OBSERVATIONS.	RÉSULTATS.
1. Bull.	1878. Fract. datant de 1 an. — Fil de fer. — Précautions antiseptiques rigoureuses.	Suppuration de la jointure. — Abscess de la cuisse. — Mort le 16 ^e jour.
2. Bryant.	1882. Fract. ancienne. — Lavage à l'eau iodée. — Pansement huile et térébenthine.	Un peu de pus le 6 ^e jour. — Raideur de la jointure. — 20 mois après, genou toujours raide, mais très utile.
3. Cameron.	1877. Fract. itérative datant de 2 mois.	Pas de réaction — Union ligamenteuse. — Fonctionnement normal — Flexion possible
4. Id.	1882. Fract. sans réunion, datant de 18 mois, restée sans traitement pendant plusieurs semaines.	Pas de fièvre. — Guérison en 50 jours. — Union osseuse. — Revu en janvier 1884. — Marche toute une journée sans boiter.
5. Cooper.	1861. Fract. ancienne mal consolidée.	Cal osseux.
6. Gœrink.	1880. Fract. de 3 mois. — Pas de drainage.	Union solide. — Mobilité normale.
7. Hartwich.	1882. Fract. de 2 ans. — Libération des fragm. — Section du triceps. — Suture des parties fibreuses.	Réact. légère sans suppuration. — Union solide. — Bon résultat.
8. Heine.	1871. Femme de 32 ans. — Fract. datant de 2 ans. — Pseudarthrose. — Enlèvement des parties fibreuses. — Rapprochement avec les griffes de Malgaigne.	Réact. violente. — Réunion fibreuse avec mobilité limitée. — Ecart. des frag. de 1/2 cent.
9. Henri Smith.	1878. Fract. itérative de 1 an. — Incisions libératrices. — Section du triceps à 3 pouces au-dessus de l'articulation.	Pas de réaction. — Fonctions rapidement rétablies.
10. Holmes.	1880. Fract. itérative traitée pendant 4 mois par griffes de Malgaigne et plâtre. (Un aide omet de se laver les mains).	Suppuration et ankylose.
11. Howse.	Fract. ancienne. — Encore en traitement.	Va bien.
12. Id.	Fract. ancienne.	Guérison parfaite.
13. Id.	Fract. ancienne. — Rupture par mouvements passifs.	Mobilité imparfaite.

CHIRURGIENS.	OBSERVATIONS.	RÉSULTATS.
14. Howse.	Opéré pendant la période d'incubation de la syphilis.	Ankylose sans suppuration.
15. John Schmitt.	Fract. ancienne.	Suppuration. — Ankylose.
16. Id.	Fract. ancienne.	Ankylose. — Une broncho-pneumonie suivit l'éthérisation.
17. Id.	Fract. ancienne.	Ankylose.
18. Jordan Llyod.	Imposs. de rapprocher les fragm. à plus d'un pouce l'un de l'autre, malgré la section du triceps. — Suppuration de la plaie faite pour enlever les fils, mais sans participation de la jointure.	Guérison avec mouvements partiels.
19. Koenig.	1880. Fract. de 11 semaines. — D'abord fil de platine passé à travers la peau. — Guérison avec écart. de 2 cent. — 5 mois plus tard, rupture de la cicatrice et du cal fibreux	Inflam. Abscess au niveau du passage des fils, sans fièvre. — Union osseuse. — 3 ans plus tard ne pouvait marcher sans canne pendant 1 heure sur un terrain plat.
20. Lister.	1880. Fract. de 4 mois 1½. — Ecart. de 3¼ de pouce. — Bande fibreuse solide. — Impotence absolue. — Raleur complète. — 4 ^e semaine mouv. forcés avec anesthésie. — Rupture du cal. — 6 jours après réopération.	Sort après 8 semaines. — Cal osseux, mais genou raide. — Plus tard flexion à 60°.
21. Id.	1880. Fract. de 8 semaines.	Se lève à la 8 ^e semaine. — Guérison, sauf impossibilité de s'agenouiller.
22. Logan.	1864. Fract. de 10 semaines. — Homme de 30 ans, enlèvem. de tissus fibreux. — Après 6 semaines on retire le fil.	Au bout de 10 semaines, essais de mobilisation. — 4 ^e mois marche avec des béquilles. — 6 ^e mois, reprend sa profession de charretier, réunion ligamentéuse solide.
23. Lucas Championnière.	1883. Fract. de 3 mois.	Pas de fièvre. — Petit abcès à côté interne. — Se lève au 42 ^e jour. — Cal osseux — Marche. — Hydarthrose consécutive, pointes de feu. — Flexion à angle droit.
24. Mac-Cormac.	Fract. avec 3 pouces d'écartement. — Impotence absolue. — Section du triceps.	Supp. de la jointure. — Amputation de la cuisse. — Mort de septicémie aiguë.
25. Macewen.	1882. Fract. de 9 mois. — 6 pouces d'écart. — Infirme. — Allongement du triceps par incisions cunéiformes.	10 ^e semaine, union osseuse. — Revu plus tard, marchait bien.

CHIRURGIENS	OBSERVATIONS	RÉSULTATS
26. Mansell-Moulins	Impossible de rapprocher les fragm. même après la section du triceps.	Opération abandonnée.
27. G. Pemberton.	Fract. ancienne.	Au 3 ^e mois, marche, mais avec un appareil.
28. Poncet.	1881. Fract. ancienne mal consolidée.	Réact. nulle. — Le résultat paraît très bon.
29. Pye.	Suppuration. — Fusées dans la cuisse.	Ankylose. — Troubles nutritifs considérables.
30. Ranke.	1880. Suture au catgut.	Union osseuse. Flexion limitée à 45° seulement 4 mois après l'opération.
31. Royes-Bell.	1879. Fract. de 1 an. — Libérat des fragments. — Section du triceps 3 pouces au-dessus de la rotule.	Union osseuse. — 3 mois après l'opération, marche sans bâton.
32. Id.	Fract. ancienne.	Bon résultat.
33. Id.	Fract. ancienne.	Bon résultat.
34. Id.	Hémorrhagie dans la jointure après division du triceps. — Suppuration, gangrène.	Guérison avec de très faibles mouvements de la jointure.
35. Rushton-Parker.	Fract. ancienne.	Bon résultat.
36. Schede.	1877. Fract. de 10 semaines. — 2 fils d'argent. — Fragments pas maintenus.	Suppuration. — Ankylose.
37. Sidney-Jones.	Fract. ancienne.	Guérison avec mobilité partielle. — Suppuration tardive. — Incisions.
38. Trendelenburg.	1882. Homme de 26 ans. — Fract. le 19 février. — Nouvelle fract. en septembre.	Réact. modérée. — Suppuration. — Réunion solide. — Raideur de l'article.
39. Turner.	1881. Fract. de 8 mois. — Fragm. inf. brisé et petit. — Fils passés à travers la jointure.	Suppuration. — Ankylose.
40. Walsh.	1883. Fract. de 6 mois. — Hémorrhagie consécutive à la section des adhérences.	Pas d'accidents. — Union osseuse. — Marche à la 7 ^e semaine.
41. Wood.	Fract. ancienne.	Bon résultat.
42. Id.	Fract. ancienne.	Mouvements partiels.
43. Id.	1883. Fract. de 5 ans. — Imposs. de rapprocher les fragments malgré la section du triceps. — Précautions antiseptiques rigoureuses.	Mort de septicémie le 14 ^e jour.

Opérations pratiquées avant l'antisepsie.

Nous en relevons 3 cas : ceux de Cooper de San Francisco, Heine et Logan. Une fois il est indiqué qu'il y eut une réaction violente, c'est dans le cas de Heine ; les autres observations sont muettes à ce sujet.

Quant aux résultats éloignés, Cooper a obtenu un cal osseux ; Logan vit son malade reprendre sa profession de charretier au bout de 6 mois, avec une réunion ligamenteuse très solide ; Heine n'obtint qu'une réunion fibreuse avec mobilité limitée et écartement de 1/2 cent. En somme, les résultats sont favorables, il n'y a pas eu de mortalité et les opérés ont bénéficié de l'intervention, puisque dans les fractures anciennes, l'impotence est l'indication de la suture osseuse.

Opérations pratiquées avec les précautions antiseptiques

Elles sont au nombre de 40 :

1° Résultats opératoires.

MORTS.		SUPPURATION.		RÉACTION SANS SUPPURATION.	OPÉRATION ABANDONNÉE.
Bull	1	Bryant	1	Hartwich	Mansell-Moulins 1
Mac-Gormac	1	Holmes	1		
Wood	1	John Schmitt	1		
		König	1		
		L. Championnière	1		
		Schede	1		
		Sydney-Jones	1		
		Trendelenburg	1		
		Turner	1		
	Total 3		Total 9		

Sur 40 opérations de suture osseuse pour fractures anciennes, nous relevons donc 3 morts, quoique dans deux cas,

(Bull et Wood), il soit noté que l'antisepsie ait été rigoureuse ; c'est là une proportion très considérable, de même que celle des cas de suppuration au nombre de 9 ; enfin, il y eut un cas de réaction simple, et une fois l'opérateur ne put mener son œuvre à bonne fin ; il semble donc que la suture soit plus dangereuse dans le cas de fractures anciennes, peut-être est ce dû au mauvais état de l'articulation, plus exposée à s'enflammer.

Passons aux résultats éloignés :

2^o Résultats éloignés.

Nous trouvons indiqués dans les observations :

CALS OSSEUX.		CALS fibreux.		CALS SOLIDES Nature non indiquée		ANKYLOSES		RAIDEUR articulaire.	
Cameron	1	Cameron	1	Görink	1	Holmes	1	Bryant	1
König	1			Hartwich	1	Howse	1	Howse	1
Lister	1			Trendelenburg	1	John Schmidt	3	Jordan-Llyod	1
L. Championnière	1					Pye	1	Lister	1
Macewen	1					Schede	1	Ranke	1
Rancke	1					Turner	1	Royes-Bell	1
Royes-Bell	1			Total	3			Sydney-Jones	1
Walsh	1							Trendelenburg	1
								Wood	1
						Total	8		
Total	8							Total	9

Les autres cas indiquent simplement le résultat définitif favorable ou non, sans indiquer la nature de la réunion et l'état de l'articulation.

Sur 9 cals dont la nature est spécifiée, nous relevons 8 cals osseux et 1 fibreux ; il y a donc $\frac{1}{5}$ des cals osseux, ce qui est une proportion considérable, puisqu'elle est 4 à 5 fois plus forte que celle indiquée par Gosselin et Le Coin, avec les anciennes méthodes ; plus 3 cals indiqués comme solides, par conséquent jouant le rôle d'un cal osseux. Mais la proportion d'ankyloses et de raideurs articulaires est aussi considérablement élevée. Cette proportion, plus forte que pour les cas de fractures récentes, peut s'expliquer par ce fait qu'il s'agit de

traumatismes anciens ; par conséquent, l'articulation a souffert depuis un temps plus ou moins long, et est naturellement plus disposé à devenir raide ou ankylosée ; d'ailleurs, ici cette ankylose est peut-être un résultat moins défavorable que lorsqu'il s'agit de fractures récentes, puisque, dans les cas anciens, on fait l'opération pour remédier à une impotence fonctionnelle plus ou moins considérable, mais toujours assez accentuée pour empêcher les malades de travailler facilement, et dès lors il est des cas où l'on est même bien heureux d'obtenir une ankylose solide, par exemple lorsque l'extension est presque impossible, vu la longueur du cal fibreux et l'atrophie du triceps.

Maintenant, comme nous l'avons fait pour les fractures récentes, nous recherchons combien de fois on a eu un véritable succès, au point de vue des fonctions du membre, sans nous inquiéter de la nature du cal, mais en tenant seulement compte de la facilité avec laquelle le malade se sert de son membre, nous aurons :

RÉSULTATS BONS Marche fac. Fonct. satisf.	RÉSULTATS ASSEZ BONS Marche moins facile.	RÉSULTATS PASSABLES Marche diffic. Ankylose.	MAUVAIS.
Cameron 2	Bryant 1	Holmes 1	Kænig 1. Marche
Gærinck 1	Howse 1	Howse 1	tr. diffi.
Hartwich 1	Ranke 1	John-Schmidt 3	Pye 1. Ankyl.
Henri-Smith 1	Trendelenburg 1	Jordan-Llyod 1	Troubles
Howse 1		Pemberton 1	nutritifs
Lister 2		Royer-Bell 1	tr. consid.
Luc. Champ. 1	Total 4	Schede 1	
Macewen 1		Sydney-Jones 1	Total 2
Royes-Bell 3		Turner 1	
Rhuston-Parker 1		Wood 1	
Walsh 1		Total 12	
Wood 1			
Total 16			
Plus 2 cas de malades encore en traitement et dont le résultat paraît être favorable : 1 malade de Howse et 1 de Poncet.			

Somme toute, 16 résultats bons, plus 4 assez bons, plus 2

dont on prévoit l'heureuse issue, nous donnent 22 cas que l'on peut regarder comme satisfaisants sur 40. Cette proportion, supérieure à la moitié, est à l'avantage de la suture, si l'on veut bien comprendre qu'il s'agit ici, comme nous l'avons fait remarquer, de malades dont l'impotence est assez grande pour justifier une opération aussi sérieuse que celle de la suture ; et nous répéterons encore que les 8 cas d'ankyloses ne sont pas tous des insuccès, puisque, dans bien des cas, on doit s'estimer heureux d'avoir un membre ankylosé solidement et en bonne position. Combien de fois, en effet, dans le traitement des arthrites de diverses natures, ne cherche-t-on pas à obtenir ce résultat !

Malgré ces faits, les adversaires de la suture sont nombreux, et les opinions sont encore très divergentes lorsqu'il s'agit d'en poser les indications. Lister, et la plupart des chirurgiens anglais, Macewen en Irlande, Lucas-Championnière en France, semblent l'accepter à peu près sans réserve pour les cas récents ; aussi Lucas-Championnière disait à la Société de Chirurgie de Paris qu'il « a la plus grande tendance à penser que l'ouverture immédiate du genou, suivie de la suture des deux fragments de la rotule est le véritable traitement à appliquer aux fractures de rotule récentes. » Pozzi en est partisan, mais en obéissant seulement à certaines indications, comme par exemple le cas de son malade qui était aliéné. Mais bon nombre d'autres chirurgiens repoussent cette opération dans les fractures récentes : en Angleterre, Holmes, Morris, Owen, Bryant ; en Irlande, Barton, Coppinger ; Vhyet en Amérique, la rejettent ; en France, Lucas-Championnière fut seul à la soutenir devant la Société de Chirurgie, dont la plupart des membres s'élevèrent avec violence contre ce mode de traitement, lorsque fut discuté le rapport de Chauvel : « ce n'est qu'à titre tout à fait exceptionnel, disait ce dernier, que la suture osseuse est acceptable, lorsqu'il s'agit d'une fracture récente ; il faut la réserver au cas où, malgré la ponction as-

piratrice, la coaptation est rendue absolument impossible par une disposition spéciale de la fracture, ou par l'interposition entre les fragments d'un corps étranger qu'il est impossible de déplacer sans ouverture de l'articulation. » Les autres membres de la Société, Richelot, Gillette, Verneuil, Forget, Larger, Lefort, Desprès, Labbé, Trélat, la repoussent complètement ; et leur conviction ne paraît pas avoir changé, puisque au Congrès de Chirurgie qui eut lieu à Paris en 1885, Lucas-Championnière fut encore à peu près seul à la soutenir.

Pour les fractures anciennes, les adversaires sont moins nombreux, et bon nombre de ceux qui rejettent absolument la suture dans les cas de fractures récentes, en sont partisans dans les fractures anciennes, lorsqu'il y a une impotence absolue ou très grande du membre inférieur : Bryant, Sydney Jones, Morrant Baker, Copping, Thompson, et parmi les chirurgiens français, Chauvel, Trélat, Pozzi, sont de cet avis ; mais beaucoup d'autres, et en particulier Desprès, Lefort, Verneuil, condamnent absolument l'ouverture, même antiseptique du genou. Il est difficile, dans l'état actuel de la science, de se prononcer d'une façon catégorique à ce sujet ; il faudrait pour cela, avoir un nombre considérable de faits semblables, telle que la statistique personnelle d'un chirurgien ou une réunion d'observations dans lesquelles l'opération aurait toujours été faite dans les mêmes conditions d'antisepsie : alors on pourrait peut-être juger la question et pour les indications de la suture ; aussi, nous contenterons-nous d'énumérer les principaux cas dans lesquels on peut pratiquer cette opération, lorsque nous donnerons nos conclusions à la fin de ce travail.

CHAPITRE II

De la Ponction dans les fractures de la rotule.

§ 1. — HISTORIQUE

A côté de la suture osseuse et à peu près en même temps qu'elle, prenait naissance une autre méthode de traitement des fractures transversales de la rotule, méthode moins hardie, moins radicale que la première, qui marque, comme le dit Jalaguier, « une étape de transition entre les anciennes méthodes, respectant à tout prix la jointure, et la nouvelle, dont l'essence même est l'ouverture large de la cavité articulaire. » Je veux parler de la ponction de l'épanchement articulaire qui complique d'une façon à peu près constante les fractures de la rotule.

Nous avons vu, dans notre première partie, le rôle que joue cet épanchement, dans la guérison des fractures de la rotule ; un grand nombre de chirurgiens lui attribuent pour une large part la fréquence des mauvaises consolidations de la fracture, et ils ont cherché à le combattre par plusieurs moyens, tels que la compression ouatée, préconisée par Ravoth, Duplay ; la révulsion et la compression, prônées par Guyon et ses élèves ; d'autres ont cherché à agir directement sur ce liquide épanché, pour en débarrasser immédiatement le genou, et ils ont ponctionné l'articulation. C'est en France que la ponction a pris naissance ; *Jarjavay*, en 1861, traitait ainsi les hémarthroses du genou : voici comment il y fut conduit : « Un ma-

lade de ce chirurgien atteint d'hémo-hydarthrose traumatique, n'avait pas été soulagé par la position, les compresses résolutives et la compression ; les douleurs persistaient. Désespérant d'obtenir une guérison complète par d'autres moyens tels que les vésicatoires, la cautérisation transcurrente, le chirurgien avait eu l'idée d'appliquer aux hémo-hydarthroses le traitement de la vaginalite aiguë qui accompagne les orchites ». (Thévenot). *Voillemier et Broca*, avant 1872, appliquèrent ce mode de traitement à l'épanchement qui accompagne les fractures de la rotule.

Le 9 novembre 1872, *Dubrueil* communique à la Société de Chirurgie, une observation de fracture de la rotule, dans laquelle il avait pratiqué la ponction ; il survint une arthrite qui enleva le malade au milieu d'accidents formidables. A l'exception de *Labbé*, qui la défendit et continua à la pratiquer, toute la Société de Chirurgie fut unanime pour condamner cette intervention ; aussi ne fut-elle pour ainsi dire, presque plus pratiquée en France, tandis qu'à l'étranger, en Allemagne surtout, elle gagnait du terrain.

Volkman, en 1783, fait la ponction dans un cas de fracture transversale de la rotule.

Schede, en 1877, publie 5 observations dans lesquelles la ponction lui fournit de véritables succès ; il préconise en même temps le lavage de l'article avec une solution phéniquée.

Jorowsky, en 1878, publie quelques observations analogues dans sa dissertation inaugurale.

Kocher, en 1880, se montre partisan de la ponction, mais il rejette le lavage dans la crainte de l'intoxication phéniquée.

En 1882, la ponction paraît trouver en France meilleur accueil qu'auparavant.

Poinsot, dans *la Revue de Chirurgie*, publie un intéressant article ; pour montrer les avantages qu'on retire de cette pe-

tite opération, et à l'heure actuelle, les membres de la Société de Chirurgie partagent la manière de voir de Labbé, à l'exception de Desprès, qui aujourd'hui comme en 1872, repousse absolument la ponction.

M. Trélat s'est chargé d'expliquer le revirement d'opinion qui s'est produit depuis cette date : « A l'heure actuelle, dit-il, je ponctionne les articulations qui sont pleines de sang, et cependant, dans la discussion de 1872, j'ai pris la parole pour combattre cette pratique, déclarant que je préférerais une large ouverture de l'articulation. Mon changement d'opinion est la conséquence de l'introduction de la méthode antiseptique dans la pratique chirurgicale. » De même Hueter, cité par Piéchaud : « c'est avec raison que je disais en 1870 que la ponction des articulations devait être considérée comme une opération dangereuse : c'est avec autant de raison que j'affirme aujourd'hui (1876), que l'on peut pratiquer la même opération sans le moindre danger. Je fondais ma première opinion sur les accidents septiques consécutifs à l'inflammation. »

En Amérique, en 1876, un chirurgien *Marey* (Boston, *Medic. and surg. journal*, 1876, vol. II, page 633), pratiquait aussi la ponction dans les cas de fracture de la rotule ; et en Angleterre, *C. Heath* en est un partisan convaincu, car il considère l'épanchement comme l'unique cause de l'écartement des fragments. (*Lancet*, 17 novembre 1883, page 861.)

§ II. — MANUEL OPÉRATOIRE. — Soins consécutifs.

On peut ramener à trois, les procédés employés pour ponctionner l'articulation du genou :

Le procédé de Jarjavay, qui opérait avec la lancette ;

Le procédé de Broca, qui se servait d'un simple trocart ;

Le procédé par aspiration préconisé surtout par Dieulafoy.

Nous décrirons successivement ces trois procédés, bien que celui de Jarjavay ne soit plus en usage.

I. — *Procédé de Jarjavay* (cité par Huchart, d'après Thévenot).

« C'est avec la lancette que Jarjavay opérait. Il détruisait le parallélisme de la peau et pratiquait une ponction sur le côté interne de l'articulation, au niveau du tiers inférieur du condyle fémoral et engageait la lancette jusque dans la synoviale. Il faisait sur la rotule une compression dès qu'une goutte de sang était apparue. Il retirait alors la lancette en continuant la compression ; le sang s'écoulait. Il fermait ensuite la plaie avec du diachylon sans cesser de comprimer afin d'éviter la pénétration de l'air. Enfin on appliquait un bandage ouaté compressif et le membre était condamné à l'immobilité. Bientôt après la ponction, le sang qui était demeuré dans l'article se répandait dans le tissu cellulaire et trahissait au dehors sa présence par des ecchymoses. Par ce procédé on obtenait un soulagement immédiat pour le malade et la rapide guérison. Jamais il n'est arrivé d'accidents consécutifs à cette ponction. » (*In thèse de Huchard*).

Actuellement on n'emploie plus la lancette et on ne se sert plus que du trocart simple, ou des appareils aspirateurs ; nous décrirons, pour la ponction avec un trocart, le manuel opératoire de Broca, tel qu'il est indiqué dans la thèse de Ficatier :

II. — *Procédé de Broca*.

« Prenez un trocart de moyen calibre, ni trop gros, ni trop fin, surtout peu long, l'écoulement n'en sera que plus facile ; vous tendez légèrement la peau avec les doigts et vous enfoncez hardiment le trocart, à la partie interne de l'articulation, le long du bord interne de la rotule. On sent très bien qu'on est dans l'articulation, quand on s'aperçoit que le trocart joue librement. Cela fait, laissez écouler le liquide, et, quand tout

sera terminé, retirez le trocart avec précaution, en comprimant doucement la peau avec les doigts qui maintenaient l'instrument. Immédiatement, on détruit le parallélisme de la piqûre de la peau et des tissus sous-jacents et on applique aussitôt de la baudruche collodionnée. Ces précautions bien prises, il n'y a rien à craindre, au point de vue de la réaction locale. »

La troisième manière de pratiquer la ponction consiste à se servir d'appareils aspirateurs ; comme c'est surtout Dieulafoy qui a vulgarisé ces appareils, nous donnerons le procédé opératoire tel qu'il l'indique.

III. — *Procédé par aspiration.*

(Dieulafoy, 7 novembre 1871, *Gazette hebdomadaire*)

« Au moment de faire l'aspiration du liquide contenu dans l'articulation, la jambe malade doit être placée dans l'extension, car dans cette position, les surfaces articulaires du fémur et du tibia sont appliquées l'une sur l'autre dans une assez grande étendue, et le liquide refoulé en avant, fait saillir la rotule et le triceps. Il est bon d'entourer l'articulation avec une bande de caoutchouc qui a sur la bande de toile, l'avantage d'exercer pendant l'écoulement du liquide une compression uniforme et continue. On a soin bien entendu, de laisser à découvert le point sur lequel doit porter la piqûre. Ce point varie au gré de l'opérateur ; nous indiquerions volontiers le cul-de-sac externe de la synoviale articulaire, au niveau de l'extrémité supérieure de la rotule, et à 2 centimètres environ en dehors de cet os.

» Pour pratiquer cette piqûre, on se sert de l'une des aiguilles creuses de l'aspirateur si habilement construit par Robert et Collin. L'aspirateur à crémaillère est considéré à juste titre comme étant d'un maniement plus commode. L'ai-

guille n° 1 dont le diamètre n'a que $\frac{3}{4}$ de millimètre, nous paraît un peu trop fine, bien qu'elle ait été utilisée souvent avec avantage ; nous préférons l'aiguille n° 2 dont le diamètre est de 1 millimètre $\frac{1}{4}$; c'est elle que nous avons toujours employée à l'hôpital Beaujon, dans le service de notre cher maître, M. Axenfeld, dont nous avons l'honneur d'être l'interne. Cette aiguille, munie de deux ouvertures à son extrémité, remplit toutes les conditions et n'a jamais donné lieu au moindre accident. »

« L'aspirateur étant armé, c'est-à-dire le vide préalable étant fait, l'aiguille est mise en communication avec le corps de pompe au moyen d'un tube de caoutchouc, puis elle est introduite dans les tissus au niveau du point désigné pour la piqûre. On ouvre alors le robinet correspondant de l'aspirateur, et l'on pousse lentement cette aiguille, qui porte le vide avec elle, jusqu'à ce qu'un jet de liquide, traversant l'index en cristal ou apparaissant dans le corps de pompe, nous indique qu'on vient de pénétrer dans la cavité articulaire. Le liquide est aspiré jusqu'à la dernière goutte. Il est inutile de presser l'articulation ou de la malaxer, car cette manœuvre n'aurait que l'inconvénient d'irriter la séreuse, en multipliant ses points de contact avec l'aiguille.

« Dès que le liquide a été évacué, on retire l'aiguille et l'on applique sur la piqûre (ce qui n'est pas absolument nécessaire) un petit carré de baudruche et quelques gouttes de collodion. »

Dieulafoy recommande de faire ensuite de la compression.

Auquel de ces procédés faut-il avoir recours ? Nous parlons seulement des deux derniers, puisque nous avons dit plus haut que le procédé de la lancette n'est plus employé.

Pour Broca, le simple trocart est parfaitement suffisant ; on lui reproche de pouvoir, à un moment donné, laisser pénétrer l'air dans l'articulation ; à cela, Ficatier répond : « Quand il s'agit du genou, ces craintes sont sans fondement. Cela est

si vrai que, vers la fin de l'opération, on est obligé de comprimer légèrement l'articulation pour favoriser l'issue du liquide » Broca insistait constamment sur ce point devant ses élèves ; on semble de même, pour Piéchaud, « avoir singulièrement exagéré le danger de la pénétration de l'air à travers le trocart. Il faudrait, pour que cette pénétration fût à craindre, que les tissus articulaires fussent spécialement indurés, épaissis, rigides et par conséquent empêchés de revenir sur eux-mêmes à mesure que le liquide s'écoule. » On peut aussi objecter au trocart, qu'il est bien plus facile de vider complètement l'articulation avec un aspirateur, cet instrument auquel Dieulafoy reconnaît, comme avantage, de mettre complètement à l'abri de la pénétration de l'air dans l'articulation et de vider l'épanchement jusqu'à la dernière goutte. Nous avons déjà vu ce qu'il faut penser de la pénétration de l'air dans l'articulation ; quant à la seconde objection, on peut répondre que si l'épanchement est liquide, il se videra aussi bien par le trocart que par l'aspirateur, à condition d'exercer une légère pression sur l'articulation ; si, au contraire, le sang est déjà en partie coagulé, il nous semble qu'on en viendrait aussi facilement à bout avec un trocart, qu'on peut facilement désobstruer avec l'aiguille, des caillots qui l'encombrent, qu'avec un aspirateur dont le tube se bouche si facilement ; dans ce cas, il faut démonter l'appareil pour le nettoyer, ce qui n'est pas toujours facile et ce qui retarde toujours. Malgré ces objections, nous pensons que c'est à l'aspirateur qu'on devra donner la préférence toutes les fois qu'on le pourra ; c'est lui que nous avons vu employer dans le service du professeur Heydenreich, et l'évacuation du sang, qui présentait déjà des caillots, a été néanmoins facile ; si l'on n'avait pas cet instrument à sa disposition, ce qui arrive souvent, nous croyons qu'on pourrait se servir sans crainte d'un simple trocart. Il va sans dire que les instruments doivent être rigoureusement aseptiques et que l'opération doit être faite suivant toutes les règles de la méthode antiseptique.

Pour le traitement consécutif, on doit, selon nous, se conformer aux conseils que donne Schede; nous ne pouvons mieux faire que d'en donner ici la traduction d'après Poinsoy; on assure une « coaptation aussi exacte que possible des fragments à l'aide de bandelettes agglutinatives longues et ayant 2 à 3 centimètres de largeur, qui s'imbriquent les unes sur les autres en forme de carapace et fixent en même temps l'ouate salicylée (*mise sur la piquûre*). Les bandelettes qui attirent en bas le fragment supérieur se croisent sur le mollet ou dans le creux du jarret, tandis que leurs extrémités se fixent sur la partie antérieure de la jambe. Les bandelettes, agissant sur le fragment inférieur, font de même à la cuisse. Puis tout le membre est, sans interposition de ouate, enveloppé d'un bandage roulé en flanelle, très serré, auquel on donne au niveau du genou la disposition en carapace, pour renforcer encore l'action des bandelettes agglutinatives; en dernier lieu, application d'un appareil plâtré, aussi contentif que possible et allant du pied à la hanche, le membre étant, on le comprend, dans l'extension complète. Je crois absolument essentiel que cet appareil, qui n'a rien de nouveau, soit dans les premières semaines renouvelé plusieurs fois à de courts intervalles. Ainsi, le premier renouvellement doit avoir lieu, au plus tard, au bout de huit jours. J'ai à peine besoin de remarquer que le gonflement de l'articulation du genou, après l'accident, ne tient pas exclusivement à l'hémarthrose et que, par suite, la ponction seule ne peut le faire entièrement disparaître. Au contraire, ici comme dans les entorses graves du pied et de la main, il se produit extrêmement vite un gonflement œdémateux très violent des parties molles voisines, qui peut rendre très difficiles la coaptation exacte des fragments, l'orientation précise sur leur situation dans l'appareil. Sous la pression de ce dernier, l'œdème disparaît très vite, et j'ai toujours trouvé, au bout de huit jours, un espace notable entre l'appareil et le membre : les bandelettes agglutinatives étaient lâches et les fragments étaient distants l'un de l'autre.

Un nouvel appareil de même ordre corrige le défaut : mais celui-ci encore, et souvent le suivant, doivent être renouvelés après huit ou dix jours, parce que le gonflement articulaire diminue et que l'atrophie résultant de l'inaction du membre se prononce dans les premières semaines. Lorsqu'au deuxième ou au troisième pansement on constate qu'il ne s'est produit aucune diminution dans le volume du genou et que les fragments sont en contact parfait l'un avec l'autre, on doit laisser l'appareil jusqu'à guérison complète. J'ai pour règle de laisser le membre six semaines dans l'appareil plâtré. »

A la clinique de Nancy, voici comment M. le professeur Heydenreich a procédé : immédiatement après la ponction, le membre est mis dans une gouttière plâtrée, embrassant le pied et remontant jusqu'au tiers supérieur de la cuisse ; des petits coussins, formés avec des bandes de diachylon repliées sur elles-mêmes sont placés l'un au-dessus du bord supérieur du fragment supérieur, l'autre au-dessous du bord inférieur du fragment inférieur ; les bandelettes de diachylon sont disposées de façon que leur milieu soit appliqué sur les coussins, tandis que leurs extrémités viennent se terminer pour la supérieure sur la partie antérieure de la jambe, l'inférieure sur la partie antérieure de la cuisse, après s'être entrecroisées à la partie postérieure des membres, au niveau du creux poplité. Les coussins, dans ce cas, sont destinés à permettre aux bandelettes d'agir plus efficacement sur les fragments.

Une fois l'appareil plâtré enlevé, tout n'est pas fini, Schede donne encore deux indications à remplir :

1° Protéger la cicatrice osseuse contre les insultes du dehors ;

2° Rétablir la mobilité du genou toujours plus ou moins raide. La première indication est encore la plus essentielle, car, dit Schede : « Là même où on est parvenu à obtenir une réunion osseuse des deux fragments, une flexion forcée, une chute sur le genou, pourraient facilement rompre la rotule,

d'autant plus facilement que le triceps, dans sa longue inaction, s'est rétracté et est devenu trop court pour permettre facilement une forte flexion du genou; si, au contraire, on n'a obtenu qu'un cal fibreux, la flexion à laquelle on expose ce dernier doit encore être plus minutieusement graduée, vu la facilité d'extension que présente ce tissu cicatriciel jeune et gorgé de sucs plasmatiques.

Ces deux buts ne sont atteints par aucun des nombreux appareils inventés pour le genou, car la plupart n'exercent sur les fragments qu'une pression légère. Un bon appareil est un appareil à attelle, bien travaillé, et allant du pied à la hanche.

Au niveau du genou se trouve une charnière qui, au début, ne permettra qu'une flexion de 20°, un arrêt solide empêche la flexion d'aller plus loin.

Graduellement, l'angle de flexion est augmenté pendant 4 semaines. Ce n'est qu'après 4 à 6 mois qu'on permettra au malade d'enlever son appareil.

La mobilité du genou sera activée entre temps par des mouvements passifs et autres soins, tels que massage, bains, douches, etc » (*Centralblatt für chirurgie*, 1877)

Nous donnerons plus loin les observations que Schede rapporte à l'appui de sa méthode.

Quelques chirurgiens ne se sont pas contentés de ponctionner et de vider l'articulation : ainsi Mac Namara, après avoir évacué l'épanchement, a pratiqué la section sous-cutanée du tendon du droit antérieur et du ligament rotulien ; Kocher a mis en pratique un procédé de suture particulier pour rapprocher les fragments ; de même Poncet de Lyon, après une ponction, a pratiqué la suture périostique ; nous reviendrons sur ce sujet, après avoir donné nos observations.

A quel moment doit-on pratiquer la ponction ? Immédiatement après la fracture, ou quelques jours après, pour laisser à l'épanchement le temps d'atteindre son maximum ? Si nous

réfléchissons qu'un épanchement abondant et rapidement formé est constitué, dans une proportion considérable, par du sang presque pur, nous en concluons qu'il faut ponctionner l'articulation le plus tôt possible, dans la crainte de voir le sang coagulé et impossible à évacuer ; c'est ce qui est arrivé à bon nombre de chirurgiens, à Fowler, Koenig, 2 fois, Kocher, Labbé, Lanenstein, Langenbuch, Ranke, Socin, Timme, Wahl ; et si nous reprenons les observations dans lesquelles on a indiqué combien de temps après l'accident on a fait la ponction, on voit que Fowler, au 15^e jour, Koenig, le lendemain de la fracture ; Labbé, une fois le 10^e jour, une fois le surlendemain ; Kocher au 3^e jour ; Langenbuch après 24 heures ; Volkmann au 5^e jour, ne parvinrent pas à évacuer l'épanchement. Wahl, ayant fait, peu de temps après la fracture, une ponction sans succès, ouvrit l'articulation pour pratiquer la suture et la trouva remplie de caillots. On nous dira qu'il est arrivé de faire des ponctions d'épanchements articulaires traumatiques, mais sans fractures, après un temps relativement long, et de trouver le sang encore liquide ; ainsi Kocher a retrouvé du sang liquide une fois après 14 jours et une fois après 3 semaines. Avec Riedel (*Centr. fur. Chirurgie*, 1881), nous dirons que la contradiction n'est qu'apparente ; en effet, prenons un individu qui vient d'éprouver une contusion du genou ; il se forme rapidement un épanchement sanguin, mais ce sang est ici en contact avec l'épithélium de la synoviale, qui exerce sur lui une action analogue à celle exercée par la tunique interne des vaisseaux et le conserve à l'état liquide ; il se conserve ainsi tant qu'il n'est en contact qu'avec la séreuse ; mais, dans une fracture il touche au foyer de la fracture, alors l'action de la synoviale cesse et le sang ne tarde pas à se prendre en caillots ; aussi, pour cette raison, croyons-nous qu'une fois la ponction jugée nécessaire, le chirurgien doit la pratiquer sans retard.

A la ponction de l'épanchement, Schede a ajouté le lavage de

l'articulation avec une solution phéniquée à 30/0, et il s'appuie sur les cinq observations qu'il a publiées pour vanter le lavage phéniqué ; les malades chez lesquels il a eu recours à ce procédé, n'ont pas eu de douleurs, tandis que les autres, chez lesquels il n'a pratiqué qu'une ponction simple, ont eu une réaction plus ou moins vive. Schede n'a pas obtenu grand succès auprès des chirurgiens, en proposant le lavage phéniqué, pas même auprès de ses concitoyens ; d'après Jorowsky, à la clinique de Strasbourg, on ponctionne les épanchements qui accompagnent les fractures de la rotule ; mais on ne fait aucun lavage : de même Kocher le rejette d'une façon absolue, à cause de ses dangers : « Nous avons, dit-il, fait une expérience trop triste de l'intoxication phéniquée, pour avoir l'imprudence de laver une articulation comme celle du genou. » (*Centr. für Chir.*, 1880). Poinsoy émet l'opinion suivante à ce sujet : « Sans redouter comme Kocher, dit-il, l'intoxication phéniquée, on peut se demander si l'irritation produite par le contact de l'agent antiseptique, n'aurait pas pour effet, en l'absence de tout drainage, la reproduction de l'épanchement. » Cependant un grand nombre de praticiens emploient le lavage phéniqué dans le traitement des hydarthroses, après qu'ils ont évacué par la ponction, le liquide de l'articulation, et il ne semble pas qu'on ait signalé d'accidents ; Rinne, en Allemagne, l'a employé souvent, il n'a pas eu à s'en plaindre ; nous avons eu dernièrement, l'occasion de voir pratiquer deux fois le lavage phéniqué de l'articulation du genou à l'hôpital militaire de Nancy, par M. le médecin-major Benoit, une fois pour une hydarthrose rebelle, une fois pour un épanchement traumatique ; les suites ont été très simples ; il n'y a pas eu de réaction, et le résultat a été dans les deux cas très satisfaisant ; aussi, croyons-nous qu'on a exagéré les dangers du lavage phéniqué. Schmitt, dans sa thèse sur le traitement de l'hydarthrose, reconnaît aussi l'innocuité complète de cette injection. M. Heydenreich, lui, a employé une solution phéniquée à 20/0.

L'acide phénique a-t-il une action spéciale ? Nous ne le croyons pas ; telle est l'opinion de Rinne, de Piéchaud, etc. ; ce dernier l'exprime ainsi : « L'acide phénique ne paraît pas avoir d'action spécifique : l'évacuation complète est surtout importante. Il se développe sur la synoviale après l'injection, une inflammation peu grave, puis l'épanchement disparaît définitivement. Toute substance antiseptique pourrait probablement donner les mêmes résultats. » Ce qu'il dit des hydarthroses nous semble parfaitement s'appliquer aux épanchements qui compliquent les fractures de la rotule ; l'action de l'acide phénique doit être légère, en tant qu'action spécifique ; mais en injectant ce liquide antiseptique, on dilue le contenu de l'articulation, on pousse le liquide dans tous les culs de sac de la synoviale, de sorte qu'on arrive à vider complètement la cavité articulaire ; en outre, l'acide phénique agit probablement aussi comme l'injection iodée sur la synoviale, toujours quelque peu irritée, mais d'une manière moins vive ; il la modifie et prévient par là l'inflammation qui pourrait succéder au traumatisme. Tel est, croyons-nous, le véritable but que l'on doit poursuivre en injectant une solution phéniquée dans le genou distendu par un épanchement consécutif à une fracture de la rotule : délayer le contenu et vider plus facilement l'articulation d'une façon complète ; en second lieu, modifier un peu la séreuse articulaire ; dans l'observation de M. Heydenreich, l'épanchement avait complètement disparu, sans laisser de traces, 8 jours après l'injection.

Avant de passer en revue les avantages et les inconvénients de la ponction, nous allons donner les observations que nous avons pu recueillir ; nous regrettons vivement d'en avoir trouvé un nombre si restreint ; nous essayerons néanmoins d'en tirer quelques indications.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Heydenreich)

LAVAGE PHÉNIQUÉ

Le nommé P... Louis, âgé de 48 ans, reçoit, le 11 octobre 1885, en enlevant de dessus un tonneau, un cylindre à briser le raisin, un coup dont il ne peut préciser exactement le sens. Il glissa avec l'instrument qui probablement vint frapper son genou ; il tomba, se releva croyant n'avoir point de mal, retomba ensuite ; les personnes présentes lui dirent qu'il avait la jambe cassée ; lui ne le crut pas, néanmoins il ne pouvait ni marcher ni étendre la jambe. Sur le coup, il ne sentit pas de douleur, n'entendit pas de craquement ; en retirant son pantalon, il aperçut une bosse située à la partie supérieure du genou, ressemblant, dit-il, à un œuf coupé en deux. Le docteur Poincaré, qui le vit, l'envoya à l'hôpital, où il arriva le jour même à 11 heures du matin. La jambe fut placée dans une gouttière et on mit de la glace sur le genou ; il n'éprouva aucune douleur cette journée.

Le *lundi 12 octobre*, à la visite du matin, voici ce que l'on constate :

Le genou est très gonflé, la peau a conservé ses caractères naturels ; à la pression, on sent très manifestement un épanchement abondant : vers le tiers inférieur du genou existe à la palpation une dépression transversale, au-dessous de laquelle existe un tout petit fragment osseux, mobile ; au-dessus, un autre fragment mobile avec le triceps et comprenant la presque totalité de la rotule ; on peut les remuer tout deux en sens inverse, mais il est impossible de les rapprocher. L'écartement entre les deux fragments est de 3 centimètres. On pose le diagnostic de fracture transversale de la rotule, siégeant si bas qu'elle s'est bornée à détacher la pointe de l'os.

Une ponction est pratiquée dans la jointure avec l'appareil Potain, puis on pousse dans l'articulation une injection phéniquée à 2 0/0, et on retire immédiatement ce liquide. Ce lavage est répété trois fois jusqu'à ce que le contenu de l'articulation consistant primitivement dans du sang presque pur, ressorte à peu près incolore. On met immédiatement le membre dans une gouttière plâtrée, puis on applique de la glace toute la journée sur le genou, dans l'après-midi, des douleurs vives se font sentir dans la jambe et à la cuisse; elles cessent immédiatement lorsqu'on desserre l'appareil; le genou est complètement indolore, on continue néanmoins l'application de glace.

17 octobre. Le genou étant dégonflé suffisamment, on cherche à rapprocher les fragments au moyen de bandes de diachylon; le milieu des bandes supérieures est appliqué par l'intermédiaire d'un tampon de diachylon sur la partie supérieure du fragment supérieur et leurs extrémités viennent se croiser sous le jarret; une disposition semblable, mais inverse est donnée aux bandes inférieures; on ne peut pas mettre les fragments en contact; ils restent écartés d'environ 1 centimètre; au moment du rapprochement, il se produit des douleurs assez vives, mais passagères.

20 octobre. On resserre les bandes de diachylon. L'épanchement à disparu.

24 octobre. On resserre les bandes de diachylon. L'épanchement à disparu.

27 octobre. L'appareil s'étant relâché, on constate que le fragment supérieur s'est abaissé, mais il y a encore de l'écartement, car le fragment inférieur est tellement petit qu'on a difficilement prise sur lui. On remet de nouvelles bandes de diachylon.

26 novembre (46 jours). On enlève les bandes de diachylon. L'écart est de 5 millimètres. Il existe un cal fibreux résistant; en faisant mouvoir le fragment supérieur, on déplace aussi l'inférieur.

1^{er} décembre (51 jours). La jambe est délivrée de tout appareil; le malade ne peut la plier; elle ne paraît pas amaigrie.

2 décembre. On commence à mobiliser progressivement le genou, sans provoquer de douleur.

5 décembre. L'écartement des fragments est toujours de 5 millimètres. Le malade parvient à soulever spontanément le genou à 2 doigts au-dessus du lit.

Exeat, le *24 décembre.* Le malade est muni d'une genouillère. L'écartement est le même. Les mouvements du genou ont gagné.

Le malade est revenu au mois de juin 1886; il marche facilement, la

flexion atteint l'angle droit, mais le cal s'est un peu distendu ; il a une longueur d'un centimètre et on peut imprimer aux fragments de légers mouvements en sens contraire. Néanmoins le membre est très utile et le résultat peut être tenu pour satisfaisant, surtout si l'on songe que les dimensions minimales du fragment inférieur créaient des conditions très désavantageuses.

OBSERVATION II

(Recueillie dans la thèse de Hentzelt. — Dorpat., 1883)

LAVAGE PHÉNIQUÉ

M..., 60 ans, se fracture la rotule droite par cause directe le 22 janvier 1883. Gonflement considérable, écartement léger constaté seulement par un palper attentif ; crépitation ; ponction sous le spray et injection phéniquée, on retire 30 grammes de sang en partie coagulé ; la piqûre est fermée avec une compresse iodoformée ; bandage ; gouttière de Volkmann ; douleurs qui cessent graduellement, sans fièvre.

31 janvier. On change le bandage.

4 février. La piqûre est guérie ; on vide le reste de l'épanchement avec le ténotome, il s'écoule 30 grammes de sang non coagulé ; bandage silicaté.

11 février. Le bandage est enlevé ; les fragments chevauchent encore ; gouttière de Volkmann.

16 février. Nouvel appareil ; on ne reconnaît plus les fragments.

25 février. Le malade marche avec un aide.

15 avril. La rotule est mobile ; la consolidation est osseuse ; il y a peu de raideur articulaire. Résultat très satisfaisant.

OBSERVATION III

(De Cook, Leclère, in thèse, 1882)

LAVAGE PHÉNIQUÉ

Homme tombé de 10 mètres. Fracture du crâne ; fracture avec plaie de l'avant-bras ; fracture transversale de la rotule gauche avec écartement considérable ; l'articulation est énormément distendue par

l'épanchement. Cook ponctionne le genou avec un trocart de moyen volume ; il s'écoule 60 grammes de synovie mêlée de sang ; à travers le trocart laissé en place, on lave l'articulation avec une solution phéniquée à 3 0/0, jusqu'à ce que le liquide sorte clair ; la petite plaie est recouverte de protective et de ouate salicylée. On rapproche alors très facilement les fragments ; des bandelettes emplastiques et un grand appareil plâtré les maintiennent. En renouvelant cet appareil, on constate la réunion sans écartement appréciable. Le patient n'ayant quitté l'hôpital que quatre mois après l'opération, on put constater qu'il marchait très bien sans écartement.

OBSERVATION IV

(Schede. — Trad. Poinso. *Revue de Chirurgie*, 1882)

LAVAGE PHÉNIQUÉ

Femme de 58 ans. Fracture transversale de la rotule gauche par chute, le 15 juin 1876. Epanchement notable de sang dans l'articulation du genou et la bourse prérotulienne ; toutes deux sont ponctionnées le jour même et lavées avec la solution phéniquée à 3 0/0 ; la ponction permet d'évacuer le sang qui est liquide ; on met un appareil ; aucune réaction.

Renouvellement de l'appareil le 23 juin, les 1^{er}, 11 et 27 juillet. Dès le 1^{er} juillet, le cal était appréciable : consolidation osseuse ; une aiguille de Pravaz s'enfonce dans le cal en donnant la sensation d'un os poreux.

Traitement secondaire.

Au 24 septembre, la flexion était portée à 60°.

OBSERVATION V

(Schede. — Trad. Poinso.)

LAVAGE PHÉNIQUÉ

Femme de 64 ans, atteinte d'arthrite déformante des deux genoux avec signes d'un corps étranger dans le gauche.

Chute le 1^{er} juillet 1876 sur les deux genoux : fracture transversale

de la rotule gauche ; ponction et évacuation d'une grande quantité de sang liquide, lavage phéniqué ; pansement typique ; pas de fièvre, pas de douleurs.

Renouvellement de l'appareil le 7 *juillet*, genou très gonflé, mais bonne situation des fragments ; nouvel appareil le 15 *juillet* ; comme il n'y a plus de gonflement, l'appareil demeure en place jusqu'au 11 *août*.

Consolidation osseuse constatée par l'acupuncture.

OBSERVATION VI

(Schede. — *Centr. fur Chir.* 1877. — Trad. Poinsoy)

PONCTION SIMPLE

Homme, 41 ans. 10 février 1876, fracture de la rotule gauche par action musculaire ; écartement peu considérable ; ponction sans lavage ; pansement typique ; pendant plusieurs jours, douleurs vives avec température allant à 39°.

Renouvellement du pansement le 18 *février* ; il reste en place jusqu'au 13 *mars*, époque à laquelle on constate encore une légère mobilité latérale.

Le 3^e pansement est laissé en place jusqu'au 10 *avril* : pas de consolidation osseuse, cal fibreux d'une largeur à peine appréciable ; le malade sort le 21 *avril* avec un appareil à tuteurs.

Il est revu le 26 *septembre* 1877 ; il a jugé inutile de garder l'appareil ; le cal fibreux s'est allongé jusqu'à 4 centimètres ; cependant les fonctions sont conservées d'une façon merveilleuse et l'extension se fait presque aussi bien du côté malade que de l'autre.

OBSERVATION VII

(Schede. — *Central.* 1877. — Trad. Poinsoy)

PONCTION SIMPLE

Homme, 23 ans. Chute le 19 mai 1876 : fracture de la cuisse gauche ; fracture transversale de la rotule du même côté avec plaie très étendue, mais ne communiquant pas avec la fracture ; cette plaie empêche d'ap-

plier le pansement ordinaire ; ponction sans lavage ; griffes de Malgaigne ; ouate salicylée ; traitement de la fracture de cuisse par l'extension ; douleurs vives dans le genou, mais pas de fièvre ; ablation des griffes le 8 juin.

Les fragments ne possèdent l'un sur l'autre aucune mobilité latérale : c'est à peine si l'on sent la ligne de la fracture. « Malheureusement, dit Schede, je laisse le malade sans appareil contentif, si bien que les fragments s'écartent et ne sont plus réunis que par un cal fibreux de 3 millimètres ».

Le malade sort le 29 octobre, avec une articulation parfaitement mobile.

OBSERVATION VIII

(Schede. — *Centralblatt* 1877. — Trad. Poinso).

PONCTION SIMPLE

Homme de 36 ans. Fracture transversale de la rotule gauche par action musculaire le 8 avril 1876 ; épanchement notable dans l'articulation ; fragments distants d'environ 2 centimètres.

Ponction et premier appareil le 9 avril : douleurs pendant plusieurs jours, mais sans fièvre.

Ablation du bandage le 17 avril : gonflement très marqué, écartement des fragments de 1/2 centimètre. Renouvellement du bandage.

Le 26 avril, nouvelle visite de la fracture : plus de gonflement, les fragments sont en contact.

Le troisième pansement est laissé en place jusqu'au 20 mai. Ce jour-là, les fragments sont solidement réunis, sans pouvoir jouer l'un sur l'autre.

Traitement secondaire. Au bout de 4 mois, on enlève l'appareil à tuteurs métalliques ; à ce moment, la fonction est normale.

Un an et demi après l'accident, le genou est aussi solide et aussi mobile qu'avant ; consolidation absolument osseuse de la rotule qui paraît volumineuse ; le malade peut faire des excursions dans les montagnes sans fatigue spéciale ; il danse et monte à cheval.

OBSERVATION IX

(Labbé. — Thèse de Fiot, 1878)

Femme anglaise de 51 ans, entre le 3 avril 1878 à Lariboisière, dans le service de Labbé. Elle est tombée sur le genou droit : fracture transversale de la rotule avec écartement de 3 centimètres ; épanchement abondant. Le membre est placé dans une gouttière.

13 avril. Une ponction avec l'appareil Potain ne donne rien.

16 avril. Labbé ponctionne avec la lancette ; la pression fait sortir du sang liquide et des caillots en assez grande quantité ; pansement de Lister, pas de réaction, pas de fièvre ; état général excellent.

15 jours après, la plaie est fermée sans aucun symptôme d'arthrite et l'épanchement étant faible, on applique une gouttière plâtrée.

7 mai, la fluctuation est disparue ; on applique 2 bandes de caoutchouc entrecroisées.

Mort subite dans la nuit. A l'autopsie, on trouve les fragments réunis par une substance fibreuse.

OBSERVATION X

(In thèse Jorowsky)

PONCTION SIMPLE

Baruch L..., de Bixheim, entre à l'hôpital le 21 novembre 1877.

La veille, à 5 heures, il a glissé en descendant de voiture et est tombé sur le pavé ; il porta fortement sur le genou gauche, ressentit une violente douleur, et ne put se relever ni remuer son membre.

Etat actuel. Malade vigoureux, quoiqu'usant d'un mauvais régime ; le genou gauche est douloureux, rouge, gonflé, fluctuant ; la rotule est brisée en 2 fragments dont l'inférieur est le plus petit. On enveloppe le membre dans de la laine mouillée et on applique de la glace sur l'articulation.

22 novembre. Ponction sous le spray phéniqué : 30 grammes de sang liquide très rouge ; l'articulation est encore relativement remplie, et rien ne sort plus par le trocart ; l'appareil est le même que dans

l'observation suivante, mais l'application de la bande élastique ne réussit que d'une façon incomplète à cause du liquide de l'articulation.

24 novembre. Légère élévation de température, probablement causée par la résorption de l'extravasat sanguin ; la bande élastique est bien supportée ; les fragments, relativement rapprochés, sont encore distants d'un doigt.

27 novembre. Coloration bleue intense du creux poplité ; quelques points noirs à l'extrémité des premier et deuxième orteils ; le bandage élastique, quoique peu serré, est mal supporté.

28 novembre. Le bandage est ouvert ; léger œdème à la partie inférieure du membre ; coloration irisée du genou ; on enveloppe le membre dans la flanelle et on place sur le genou un bandage de diachylon.

30 novembre. Le membre, emballé dans la flanelle, est placé sur un plan incliné ; bandes élastiques ; le malade se plaint ; la coaptation est difficile et incomplète.

20 décembre. Le malade se plaignant beaucoup, et la peau étant vivement colorée, on enlève le bandage plâtré, et on applique une carapace de diachylon ; le membre est mis de nouveau dans une gouttière et enveloppé de flanelle ; le genou est fortement irrité par le bandage compressif ; on le recouvre d'un emplâtre plombique.

14 janvier 1878. On enlève le bandage : il ne s'est pas même produit une réunion fibreuse ; les fragments frottent l'un contre l'autre ; néanmoins le patient va assez bien.

Il s'en va le *1^{er} février*.

OBSERVATION XI

(Recueillie dans la thèse de Jorowsky)

PONCTION SIMPLE

Antoine B..., de la ville de Lemberg, entre, le 16 juin 1877, à l'hôpital. Une heure avant, en portant un sac, il glissa et tomba de telle façon que sa charge tomba sur le membre inférieur gauche ; douleurs violentes dans le genou ; le malade les compare à une déchirure ; la marche est impossible, le genou est considérablement gonflé.

Etat actuel. Individu robuste, genou gauche douloureux, épanchement notable ; rougeur de l'articulation ; fracture transversale de la

rotule avec écartement d'au moins un doigt; le membre est enveloppé dans de la laine mouillée, un sac de glace est mis sur l'articulation, la jambe est mise dans une gouttière métallique.

18 juin. La ponction de l'articulation donne issue à 100 grammes de sang liquide; on place le membre sur une attelle qui est fixée en haut et en bas par un bandage plâtré; le genou reste à découvert; on y applique une bande élastique en 8 de chiffre, laquelle est resserrée chaque jour.

20 juillet. Les fragments sont complètement rapprochés.

12 août. La réunion semble complète; le membre tout entier est enveloppé dans un bandage solide et léger; le malade se lève.

21 août. Consolidation complète : on place un nouvel appareil articulé à la cheville; le malade sort.

OBSERVATION XII

(Volkmann. — *Centr. fur. Chirurgie*, — Trad. Poinsoy)

PONCTION SIMPLE

Au 2^e jour d'une fracture transversale de la rotule, la ponction est pratiquée et donne issue à 90 grammes de sang mêlé de sérosité; rapprochement des fragments par des bandelettes agglutinatives et application d'un appareil plâtré. « Il se produisit en 3 semaines une réunion osseuse, ou tout au moins fibreuse si solide qu'on ne pouvait imprimer aux fragments de mouvements l'un sur l'autre. »

OBSERVATION XIII

(Recueillie in thèse Huchard. — Paris, 1881)

PONCTION SIMPLE

Le nommé T..., âgé de 47 ans, tombe, le 25 janvier 1881, à 9 heures du soir, sur une plaque d'égout; craquement, vives douleurs, impossibilité de se relever.

Le 26 janvier, entre à l'hôpital Necker, service de Trélat.

Genou très gonflé, fracture transversale de la rotule avec écartement d'environ 2 centimètres; léger mouvement fébrile. On met le membre

dans une gouttière et on fait de la compression. M. Trélat attend pour pratiquer la ponction que le mouvement fébrile soit dissipé.

Le 29 janvier, on pratique la ponction aspiratrice avec l'appareil Dieulafoy, et on retire 30 grammes de liquide séro-sanguinolent rutilant; le sang est en grande proportion. Après la ponction, l'écartement mesure à peine 1 centimètre.

Immobilité; compression ouatée.

Le 31, le malade est très soulagé par la ponction; il n'y a pas de fièvre. L'épanchement en partie reproduit est bien moins abondant.

Les résultats ultérieurs ne sont pas indiqués.

OBSERVATION XIV

(Mac-Namara. — Cité par Poinsoy)

PONCTION SIMPLE — TÉNOTOMIE SOUS-CUTANÉE

Fracture de la rotule gauche, chez un homme, avec écartement d'un pouce et demi. *Au 15^e jour*, l'épanchement étant considérable et ne permettant pas de mettre les fragments en contact, on pratique la ponction qui donne issue à de la sérosité sanglante, puis on fait la section sous-cutannée du tendon du droit antérieur, ce qui permet le rapprochement facile des deux moitiés de l'os. Attelle postérieure. Le malade est revu au bout d'un an; il porte facilement le pied en avant; la réunion jugée osseuse par ceux qui le voient est si exacte, qu'on ne peut trouver la ligne de fracture.

OBSERVATION XV

(Mac-Namara. — Cité par Poinsoy)

PONCTION SIMPLE — TÉNOTOMIE SOUS-CUTANÉE

Fracture de la rotule chez un homme, ponction aspiratrice dès le *lendemain* et évacuation de liquide séreux. Section sous-cutannée du tendon du droit antérieur, puis du tendon rotulien. Coaptation exacte et facile.

Le malade est revu au bout de *six mois*; il a une consolidation sans écartement, mais fibreuse; raideur du genou, mobilité de la rotule.

Le malade se sert de son membre aussi bien qu'avant.

OBSERVATION XVI

(Thèse de Francon. — Lyon, 1882.)

PONCTION ET SUTURE PÉRIOSTIQUE

Françoise G..., antécédents rhumatisants. Chute en descendant un escalier, le 17 mai 1882, fracture transversale de la rotule avec tuméfaction notable du genou.

Le même jour, ponction et extraction de 50 grammes de sang presque pur, rouge très foncé; on applique une gouttière.

2 fils métalliques sont passés dans le périoste de la face antérieure de la rotule.

On rapproche les 2 fragments en tordant les extrémités des fils.

21 mai. Temp. 40°, 2, mais il n'y a rien dans l'articulation (sulfate de quinine).

23 mai. Temp. 38°, 3.

Un mois après, on enlève tout appareil et on retire les fils; il n'y a plus qu'un écartement de 3 millimètres. La malade est encore à l'hôpital.

A ces observations, il faut en ajouter 2 de Kocher, dont nous n'avons pas pu nous procurer le texte : nous donnons, d'après Poinso, sa manière de rapprocher les fragments après évacuation de l'épanchement par la ponction et les résultats connus.

Kocher, ayant chargé une aiguille courbe d'un fort fil, l'enfonça au-dessus du bord supérieur du fragment supérieur, la conduisit au-dessous de la face articulaire des deux fragments et la fit ressortir au niveau du bord inférieur du fragment inférieur; les deux fragments étaient ainsi compris dans l'anse formée par le fil; pour éviter le plissement de la peau au moment de serrer les fils, Kocher sectionna le tégument à partir du point de sortie de chaque chef du fil; l'incision supérieure étant dirigée en bas, l'incision inférieure dirigée en haut; cela fait, les fils furent tordus sur un rouleau de gaze phéniquée : comme ils coupent les tissus et par suite se relâchent, il faut les resserrer dans les premiers temps; par dessus tout, on applique un pansement antiseptique. Dans les 2 observations de Kocher, au bout de six semaines, il y avait une diminution notable de l'écartement; un des malades mettait la jambe dans l'extension complète; la flexion seule était un peu gênée.

L'autre malade, fort pusillanime, ne voulut jamais fléchir le membre.

Avec ces deux observations, que nous regrettons de ne pas avoir au moins résumées, nous avons un total de 18 cas dans lesquels on a pratiqué la ponction :

5 fois avec lavage phéniqué de l'articulation.

2 fois avec ténotomie sous-cutanée.

1 fois avec suture du périoste.

2 fois avec la ligature de Kocher.

8 fois, il y a eu ponction simple.

Nous ne tiendrons pas compte ici de l'observation de Dubrueil, où la ponction a entraîné la suppuration de l'articulation et la mort du malade, car elle a été pratiquée à une époque où l'on n'employait pas encore les méthodes antiseptiques ; et par conséquent elle ne peut être comparée aux autres observations, dans lesquelles l'opération a été faite suivant les nouvelles doctrines.

§ III. — RÉSULTATS DONNÉS PAR LA PONCTION

1^o Résultats opératoires

Tout d'abord, il n'y a aucun cas mortel, ni aucun cas de suppuration.

Quant à la réaction consécutive à l'opération, nous trouvons :

Sur 5 cas avec lavage phéniqué :

1 fois des douleurs non persistantes sans fièvre (Obs. II).

Chez le malade de M. Heydenreich, les douleurs étaient dues à la constriction trop forte exercée par l'appareil plâtré, puisqu'elles cessèrent, sitôt qu'il fut desserré.

Sur les 8 cas de ponction simple :

Schede a noté : 2 fois des douleurs vives.

— 1 fois des douleurs et de la fièvre 39°.

→ dans l'obs. X (Jorowsky) il y eut une réaction assez vive.

Ponction avec suture périostique

(Francon). Il y eut de la réaction avec 40°2, mais elle ne dura pas.

Nous n'avons trouvé aucun détail sur les autres observations, mais

nous pouvons néanmoins tirer de ces faits que la ponction pratiquée d'une façon rigoureusement antiseptique est une opération inoffensive.

Avec Schede nous ferons remarquer que les cas dans lesquels on a pratiqué le lavage de l'articulation avec une solution phéniquée ont eu des suites plus simples, que lorsqu'on s'est contenté d'une ponction simple; comment expliquer cela? Cela nous paraît difficile, probablement que le lavage permet de nettoyer complètement l'articulation, qui ne contient plus alors aucun corps étranger; l'acide phénique ajouté à la solution, ne serait simplement qu'une précaution contre les germes septiques.

2° Résultats fonctionnels définitifs

CALS OSSEUX.			
LAVAGE PHÉNIQUÉ		PONCTION SIMPLE	PONCTION ET TÉNOTOMIE.
Schede	2	Schede	1
Observ. th. d'Hentzelt	1	Volkman	1 (?)
			Mac-Namara sur 2 cas.
sur 5 cas.	Total 3	sur 8 cas.	Total 2
CALS FIBREUX.			
LAVAGE PHÉNIQUÉ.		PONCTION SIMPLE	PONCTION ET TÉNOTOMIE
Heydenreich	1	Schede	2
sur 2 cas.		Labbé	1
			Mac-Namara sur 2.
		Total 3	
CALS SOLIDES (nature non indiquée).			RÉUNION NULLE
LAVAGE PHÉNIQUÉ.	PONCTION SIMPLE	PONCT. et Lig. de KOCHER	
Cook pas d'écart.	1	Jorowsky	1
		Kocher	2
			1 cas. Cité par Jorowsky. Obs. X

Dans les autres cas, les résultats ne sont pas indiqués, les malades étant encore en traitement, lorsque l'observation a été publiée.

Enfin, si nous regardons la facilité avec laquelle le malade peut se servir de ses membres, nous voyons, qu'à l'exception du cas où il n'y a pas de réunion (Obs. X) les autres malades chez lesquels on a pu être témoin des résultats définitifs sont des succès, tant au point de vue de

la solidité du cal que de la mobilité de l'articulation. La proportion des cals osseux est augmentée d'une façon notable, et si chez le malade de M. Heydenreich, il n'y a eu qu'un cal fibreux, il faut, selon nous, attribuer ce résultat à l'extrême petitesse du fragment inférieur ; on n'avait presque pas, ou peut-être pas du tout d'action sur ce fragment pour opérer le rapprochement des deux portions de la rotule ; le cal fibreux était solide, il s'est un peu étendu, probablement parce que le malade n'a pas porté d'appareil, mais la marche est néanmoins facile.

Dans l'observation X, citée par Jorowsky, le résultat fut mauvais, puisqu'il y eut de la réaction, de la douleur, et que la réunion ne se fit pas, même par un cal fibreux.

On ne peut reprocher cet insuccès à la ponction ; en effet, l'épanchement était énorme et on ne put retirer qu'une trentaine de grammes de sang ; après la ponction, l'articulation était encore remplie assez pour empêcher d'appliquer convenablement la bande élastique et rapprocher les fragments ; c'est là qu'il faut voir la vraie cause de ce mauvais résultat, et nous croyons que dans ce cas, il y avait lieu à pratiquer la suture osseuse, après ouverture large de l'articulation et évacuation complète de son contenu.

Maintenant, quels reproches peut-on faire à la ponction ?

1^o De pouvoir provoquer de l'arthrite ; c'est surtout Després qui fait ce reproche ; à cela, nous répondrons que ce qui était à craindre il y a 15 ans ne l'est plus maintenant, grâce aux précautions antiseptiques.

2^o De laisser, à un moment donné, pénétrer l'air dans l'articulation. Nous avons vu au manuel opératoire ce qu'il faut penser de cette éventualité, qui est pourtant arrivée une fois à Socin ; il ouvrit alors l'articulation et pratiqua la suture.

3^o De pouvoir léser les os et les cartilages, ce qui, d'après Broca, pourrait provoquer de l'arthrite sèche. Nous croyons qu'avec un peu d'attention et de douceur dans le maniement du trocart, on peut éviter cet accident.

Ces inconvénients, que nous venons de réduire à leur juste valeur, ne peuvent nous faire délaissier les avantages que nous offre la ponction. Comme dit Schede : « Il ne faut pas incriminer tous les bandages inventés pour la coaptation des fragments ; quelques-uns de ces appareils produiraient de meilleurs résultats si seulement on pouvait les appliquer aussitôt que la lésion s'est produite. Mais on sait que dans les premiers 8 ou 15 jours, on ne peut songer à aucune application d'appareil à cause du gonflement constant du genou et de l'épanchement de sang dans la capsule articulaire. On est obligé d'en attendre la résorp-

tion, deux semaines au moins se passent, et le véritable traitement de la fracture de la rotule ne commence qu'au moment où, dans les fractures des autres os, le meilleur est fait pour assurer un bon résultat ». Voilà le grand avantage de la ponction, c'est de permettre de traiter immédiatement la fracture, sans attendre la résorption de cet extravasat que tant de chirurgiens ont cherché à combattre, résorption toujours longue, quelquefois interminable; par là, on assure la coaptation des fragments, puisque nous avons vu que l'épanchement était la principale cause d'écartement; on délivre l'articulation du corps étranger qui l'occupe et qui entre pour une large part dans la production des raideurs articulaires; enfin, on abrège la durée du traitement, puisque, dans la plupart des observations, nous avons vu, qu'au bout de six semaines environ, on délivrait la jambe de tout appareil inamovible. Telles sont, croyons-nous, les raisons qui militent en faveur de la ponction; quant aux opérations que divers chirurgiens ont pratiquées après la ponction, suture périostique, ligature, section sous-cutanée de tendons, nous ne voyons pas qu'elles aient amélioré beaucoup les résultats qui auraient peut-être été les mêmes, si on s'était contenté de la ponction; car dans une fracture récente, si on a vidé complètement l'épanchement, il devient facile de rapprocher suffisamment les fragments, surtout si leur volume est assez considérable.

CHAPITRE III

Parallèle entre les deux méthodes

Avant de tirer nos conclusions, il importe de mettre en regard les résultats obtenus d'une part par la suture osseuse, d'autre part par la ponction de l'épanchement.

Ce parallèle ne peut être fait pour les fractures compliquées, puisque dans ce cas l'articulation est en communication avec l'extérieur et par conséquent n'a pas besoin d'être ponctionnée ; il en est de même pour les fractures anciennes, qui n'ont rien à voir avec la ponction.

Il ne nous reste donc à comparer que les cas dans lesquels on peut hésiter entre la suture et la ponction, les fractures transversales simples avec épanchement.

Au point de vue de la mortalité, nous n'avons aucun cas à relever à l'actif de la ponction, tandis que les malades de Fowler et de Langenbeck ont succombé à la suture ; inutile de dire que pour la ponction comme pour la suture, il est bien entendu que les précautions antiseptiques ont été prises ; cependant le désastre de Fowler ne nous semble pas devoir être attribué totalement à l'opération elle-même, puisque la cause de la mort est l'intoxication phéniquée ; néanmoins, nous croyons que cette éventualité est plus à craindre avec la suture qu'avec la ponction ; dans celle-ci, en effet, il n'y a pas de plaie saignante comme lorsqu'on pratique la suture, et l'acide phéniqué est donc moins exposé à être absorbé ; mais enfin, si on réfléchit au grand nombre d'opérations de toute nature que l'on pratique journellement et dans lesquelles on emploie les solutions phéniquées en grande abondance, sans voir survenir d'accidents, on en tirera cette conclusion que

l'accident de Fowler est une exception extrêmement rare, et que par conséquent il ne saurait arrêter un chirurgien, quelle que soit sa prudence, autrement il faudrait renoncer aux lavages antiseptiques.

La ponction n'a pas provoqué de suppuration, du moins d'après les observations que nous avons pu recueillir ; nous ne parlons pas, bien entendu, du cas de Dubrueil qui la pratiqua à une époque où la septicémie et l'infection purulente semblent rivaliser d'ardeur pour rendre impuissants les soins des chirurgiens.

Quant à la réaction consécutive au traumatisme opératoire, nous la retrouvons dans les observations de ponction comme dans celles de suture osseuse. Sur les 16 cas de ponction qui donnent quelques détails, nous trouvons 5 fois de la réaction, presque le tiers des malades ; une fois elle fut légère, c'est dans le cas de Wolkman, où on avait pratiqué le lavage phéniqué ; les autres cas sont tous des observations de ponction simple ; la réaction ne fut jamais très forte, si ce n'est dans l'observation X ; Schede a noté cependant des douleurs assez vives, et une fois de la fièvre, dans les cas où il s'était borné à extraire simplement le sang, épanché, sans laver la jointure.

De cet examen des résultats opératoires, nous déduirons que la ponction est plus inoffensive que la suture, puisqu'elle n'a jamais causé qu'une réaction, en somme de peu d'importance, sans provoquer de suppuration ni d'accidents mortels comme la suture l'a fait quelquefois.

Pour les résultats éloignés, la ponction n'est pas inférieure non plus à la suture, et, en présentant moins de danger immédiat, elle permet d'obtenir des guérisons non moins satisfaisantes. Ainsi sur 12 malades chez lesquels on s'est borné à faire soit une ponction simple, soit un lavage phéniqué, sans pratiquer de ténotomie ou de ligature, nous trouvons 5 cals osseux, 4 cals fibreux très solides, 2 cals donnés comme

très résistants et très courts, sans en spécifier la nature, une fois seulement (Obs. X), il n'y eut pas de réunion du tout ; nous avons déjà dit pourquoi. Les résultats, éminemment favorables au point de vue de la solidité de la réunion, ne le sont pas moins au point de vue de la mobilité de l'articulation, puisque dans tous ces cas l'articulation avait gardé sa mobilité, sinon complète, au moins assez grande pour permettre une marche facile, et quelquefois des exercices tels que la course, la danse, l'équitation ; d'ailleurs, nous n'avons pas relevé de cas où la ponction fut suivie d'ankylose. La suture, elle, a donné, sur 45 cas comme résultats définitifs, 16 calcs osseux, 6 fibreux, 7 solides, sans que la nature en soit indiquée ; la proportion des calcs osseux, 16 sur 45, est moindre qu'avec la ponction qui en a donné 5 sur 12, presque la moitié, tandis qu'avec la suture on n'en a guère eu qu'un tiers, de même pour les résultats définitifs au point de vue de la mobilité et de la possibilité de la marche ; une fois seulement (Obs. X), il y eut impotence considérable après la ponction ; les autres cas sont tous des succès ; la suture, elle, a obtenu 32 résultats bons sur 45 ; 3 assez bons ; 6 passables ; 1 mauvais ; la proportion de cas heureux est également moins forte qu'avec la ponction ; en outre, on a compté 5 ankyloses ; cette comparaison nous montre que la ponction donne des résultats au moins aussi bons que ceux de la suture, sans faire courir les dangers de cette opération ; aussi croyons-nous que dans les cas ordinaires, les seuls dont nous parlons ici, on doit toujours recourir à la ponction en premier lieu.

CONCLUSIONS

Des faits examinés dans ce travail, nous déduirons les conclusions suivantes :

1° La suture osseuse est indiquée dans les fractures transversales de la rotule compliquées de plaies.

En effet, nous avons vu qu'à part un cas, celui de Whyet, les suites de l'opération ont été simples et les résultats favorables, vu la gravité du traumatisme ; la plaie étant faite, le chirurgien n'aggrave pas la fracture en incisant les parties molles, il profite seulement de ce qui existe pour arriver directement sur l'os rompu et en suturer les fragments.

2° Dans les fractures anciennes mal consolidées, si l'impotence est assez grande pour justifier cette opération, il faut pratiquer la suture qui a donné aussi d'excellents résultats dans ces circonstances ; d'ailleurs, il n'y a pas d'autre opération possible.

3° Dans les fractures transversales simples récentes, il y a plusieurs considérations à faire :

Primo. — Si l'écartement est léger ou nul, et l'épanchement peu abondant, on peut se borner aux méthodes anciennes, surtout à la compression et à la révulsion qui, parmi ces méthodes, semblent avoir donné les meilleurs résultats ; la ponction n'est pas indiquée, vu la petite quantité de l'épanchement, et la suture offre des dangers assez sérieux pour ne pas y recourir dans ces cas simples.

Secundo. — Si l'écartement est considérable et l'épanchement abondant, il y a indication urgente de la ponction, qui doit être pratiquée le plus tôt possible. Des faits que nous avons étudiés, nous croyons qu'il y a tout avantage à pratiquer en même temps le lavage de l'articulation avec une solution phéniquée à 2 ou 3 0/0, ou d'une façon plus générale avec une solution antiseptique.

Les opérations accessoires, suture périostique, ligature, ténotomie ne nous semblent pas avantageuses ; les résultats ont été aussi bons dans les cas où l'on s'est borné à une ponction simple ou suivie d'injection que lorsqu'on a eu recours à ces moyens.

Tertio. — Si, avec un écartement et un épanchement considérables, la ponction est sans résultat, c'est-à-dire si le liquide ne peut être retiré de l'articulation, nous croyons qu'il y a alors indication de la suture osseuse.

4° Quelle que soit la méthode que l'on choisisse, ponction ou suture, le chirurgien devra s'astreindre à la plus rigoureuse antisepsie, surtout pour la suture ; si l'on n'était pas absolument convaincu de pouvoir observer la méthode listérienne, dans ses plus minutieux détails, il faudrait s'abstenir tout à fait.

Vu :

Nancy, le 15 juillet 1886.

Le Président de thèse,

A. HEYDENREICH.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 15 juillet 1886.

Le Recteur,

M. MOURIN.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- P. BERGER. — Article Rotule. — *Dictionnaire encyclopédique*.
BRÉMONT. — Thèse de Paris, 1878.
BRYANT. — *Lancet*, 10 nov. 1883, p. 817.
CHAUVEL. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1883.
COPPINGER. — *Lancet*, 1^{er} déc. 1883.
DELAMARE. — Thèse de Paris, 1876.
DESPRÉS. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1875.
DIEULAFOY. — *Gazette hebdomadaire*, 7 nov. 1871.
DIVERNERESSE. — Thèse de Paris, 1884.
DUBRUEIL. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1872.
FICATIER. — Thèse de Paris, 1878.
FIOT. — Thèse de Paris, 1878.
FRANCON. — Thèse de Lyon, 1882.
GOSSELIN. — Clinique chirurgicale.
HAMILTON. — Fractures de la Rotule, 1880.
HEATH. — *Lancet*, 17 nov. 1883.
HENTZELT. — Thèse de Dorpat, 1883.
HUETER. — *Centralblatt für Chirurgie*, n° 2, 1878.
HUTCHINSON. — *Medic. and surgical Transactions*, 1869.
HUCHARD. — Thèse de Paris, 1881.
JALAGUIER. — *Archives générales de Médecine*, 1884.
JOROWSKY. — Thèse de Strasbourg, 1878.
KOCHER. — *Centralblatt für Chirurgie*, 1880, n° 20, p. 321.
KUCKLER. — *Deutsche Klinik*, 1862.
LARCHÉ. — Thèse de Paris, 1878.
LARGER. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1883. — Congrès
français de chirurgie, 1885.
LECLÈRE. — Thèse de Paris, 1882.
LE COIN. — Thèse de Paris, 1869.

- LISTER. — *The Lancet*, 8 nov. 1883.
- LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1883.
- Congrès français de chirurgie, 1885.
- MACEWEN. — *Lancet*, 17 nov. 1883, p. 847.
- MAREY. — *Boston Medical and surgical Journal*, 1876, .v. II, p. 633.
- MALGAIGNE. — *Traité des fractures et des luxations*.
- PEARCE-GOULD. — *Lancet*, 1877, t. II, p. 815.
- PIÉCHAUD. — *Thèse de Paris*, 1880.
- POINSOT. — *Revue de Chirurgie*, 1882.
- RICHELOT. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1883. — Congrès français de 1885.
- RIEDEL. — *Centralblatt für Chirurgie*, 1881.
- RINNE. — *Centralblatt für Chirurgie*, 1877, nos 49 et 50.
- SEGOND. — *Progrès médical*, 1879, p. 420.
- SCHMITT. — *Thèse de Nancy*, 1884.
- THÉVENOT. — *Thèse de Paris*, 1876.
- TURNER. — *Lancet*, 17 nov. 1883, p. 860.
- WOLKMANN. — *Centralblatt für Chirurgie*, 1880, n° 10, p. 145.
- WAHL. — *Deutsche medicinale Wochenschrift*, 9 mai 1883, p. 282.
- WOILLEMIER. — *Gazette des Hôpitaux*, 1868.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.	1

PREMIÈRE PARTIE.

<i>Considérations générales sur la réparation des fractures transversales de la rotule</i>	5
--	---

DEUXIÈME PARTIE.

CHAPITRE I. — <i>De la suture osseuse des fragments.</i>	23
§ I. Historique.	23
§ II. Manuel opératoire et soins consécutifs . .	25
§ III. Résultats obtenus par la suture osseuse.	31
ARTICLE I. — <i>Fractures récentes</i>	32
A. — Opérations pratiquées avant l'antisepsie.	37
B. — Opérations pratiquées avec les précautions antiseptiques	37
— Fractures compliquées	37
1 ^o Résultats opératoires	38
2 ^o Résultats éloignés	38
— Fractures simples récentes	39
1 ^o Résultats opératoires	39
2 ^o Résultats éloignés	41

	Pages
ARTICLE II. — <i>Fractures anciennes</i>	45
A. — Opérations pratiquées avant l'antisepsie.	48
B. — Opérations pratiquées avec les précautions antiseptiques	48
1 ^o Résultats opératoires	48
2 ^o Résultats éloignés	49
CHAPITRE II. — <i>De la ponction dans la fracture de la rotule</i> . .	52
§ I. Historique.	52
§ II. Manuel opératoire et soins consécutifs. .	55
— Observations	66
§ III. Résultats donnés par la ponction. . .	77
1 ^o Résultats opératoires	77
2 ^o Résultats éloignés	78
CHAPITRE III. — <i>Parallèle des deux méthodes</i>	81
CONCLUSIONS	85
